很多人都好奇华硕的成功秘诀，事实上，秘诀只有一个：人才！一群可爱并且乐此不疲的工程师、设计师。我并非想炫耀什么，而是讲述自己的经历，希望能给后来的年轻人在职业生涯路程上一些参考和启示。

工程师的别样人生

童子贤



现职>>
华硕电脑副董事长兼研发处及总管理处副总经理，台北电脑公会副理事长

1989年，与徐世昌、谢伟琦、廖敏雄三人共同创立华硕电脑；作为华硕的第一任总经理，童子贤对华硕的成功与发展起着不可替换的作用。目前华硕全球员工超过六万二千人，年营业额超过101亿美元。

就好像小孩子无条件的被网络游戏深深吸引一样，相对的，一个设计师、工程师在选取他的工作领域时最好能够结合他真正的兴趣和他想要努力的方向，并将这种兴趣升华为自己生活中不可缺少的一部分。工作很多时候是辛苦的，但是苦中也会有乐，就像我个人爱好苦瓜一样，其实你是在享受那种苦中带甘、愉悦犹存的感觉，比直接给你很甜很腻的东西更耐人寻味。

我是技术出身，自己投入职场之前曾经极端地怀疑我会不会认真工作，因为在早年的学生时代我对技术以外的文学、历史的东西更加着迷。但是当我真正投入工作后觉得不然。我第一个接触的就是华硕现在的董事长施崇棠，那时他刚刚做我们的直接主管。在他的带领下你会觉得工作非常有趣，我突然觉得自己像一张海绵一样，可以吸收到各种新鲜的东西。进入他的部门工作的头两三年，我很少晚上两点以前睡觉，总觉得有学不完、看不完的新鲜东西。而后来接触的许多工程师也都走上了我当年的路。原因无非两个：第一，接触工作后发现领域里面有太多有趣的技术和科技资料；第二，可以在公司中看到很多值得自己佩服、敬仰的人。

事实上，科技研发工作场景并不像想像的那样呆板，反而像校园一样气氛很浓。一个技术要突破，或是一个试验要出结果，我们的研发工程师们会围在那里5、4、3、2、1地呐喊，成功了大家就鼓掌叫好，失败了大家就相互勉励。大家感觉上不像是为了领薪水来工作，而是在进行一场激烈的NBA篮球赛。那时候我的工作体会就是充满了乐趣。比如在我工作的头两三年，最怕的就是过年，因为一过年就要放假很久，这就意味着很长时间不能进实验室。记得有一年，我大致初一与家人相处，初二就借故绕回到公司看看试验机的运行情况。结果一回去发现部门里几乎一半的人都跑来了，有些人的妻子和小孩就在楼下等着，说只让上来看五分钟。其实就算能来看一分钟，心里也是高兴的，否则总会惦记、挂念。这时你会感觉那不是产品、不是机器，而像是自己的孩子，会时刻关注它、关心它。这种挑战性和回报带来的成就感，不是单纯能够按薪水来计算的。

直到现在，华硕许多研发部门的主管还规定了晚上9:30~10:00要放音乐，提醒大家该回家了，但是很多员工都还不愿意走。所以到了11点，公司研发部门的走廊里像学校下课一样要敲钟，然后主管们会到每个研发工作室告诉每个在加班的员工：时间已经不早了，明天还要上班，早点回家去吧。这时，员工们才会依依不舍地离开办公室。始终处于行业前沿的研发工作激发了我们工程师的兴趣，别人觉得很辛苦的工作在他们看来充满了创意和乐趣，这一点非常重要。在华硕的创建过程中，不是我们学会了什么，IT更新换代太快了，没有办法从有形的制度上学习，能够学习的就是我刚才讲的这套精神力量和文化。

就像我刚才讲的我进入这个行业的经历一样，现在我们也希望在内地打造一个无私、鼓励学习、鼓励创意的工作环境与氛围。我们会持续把最先进的仪器设备提供给大陆的研发团队供他们开发、学习之用。我觉得年轻人都很可爱，你给他适当的环境、适当的鼓励和适当的支援与诱导，他就会很努力地吸收和学习。也许过了三五年，他不一定还会留在华硕，但我相信不管他在哪里，有好的人才在社会立足、有好的训练、有正确的工作伦理的概念，这样就够了，这个产业会因为这样的良性循环而不断地往前推进。MC

中 国 发 行 量 最 大 的 电 脑 硬 件 杂 志

微型计算机
MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲 沈 颖
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林 尹超辉 王 阔 吴可佳

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净 李雪丽

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 甦
副主任 白昆鹏 牟燕红

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006年7月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

CONTENTS

2006 7月上

Since 1981





本期活动导航

《微型计算机》7月下 精彩内容预告

◎揭露摄像头市场4大谎言◎PC玩家BIOS特辑◎网吧显卡功耗测试◎UPMC专题◎翻新二手笔记本电脑揭密◎飞利浦23英寸宽屏LCD

想加入MC团队吗？



如果你是摄影爱好者，并且有过DSLR及其相关器材的使用经验，请赶快发送E-mail:gdh@cniti.com（主题注明"应聘摄影编辑"字样），或者拨打023-63500231热线电话，MC团队期待你的加入。

注：有商业摄影或影室摄影经验者优先

CONTENTS

2006 7月上

Since 1981

市场与消费

DIYer经验谈

硬派讲堂

电脑沙龙

再等待15天……

AM2 全民总动员

7月15日

“AMD杯”暑期装机大行动

——《微型计算机》帮你买单/升级

揭开序幕

《微型计算机》暑假特惠大行动启动……



幸运的你

分文不花就能赢得一台电脑

能够免费升级主板、显卡、内存、显示器……

以更便宜的价格买到心仪的产品

尽在《微型计算机》14期（7月下）

享受IT盛会 现场直击Computex 2006

Computex 2006概况

时　间：2006年6月6-10日

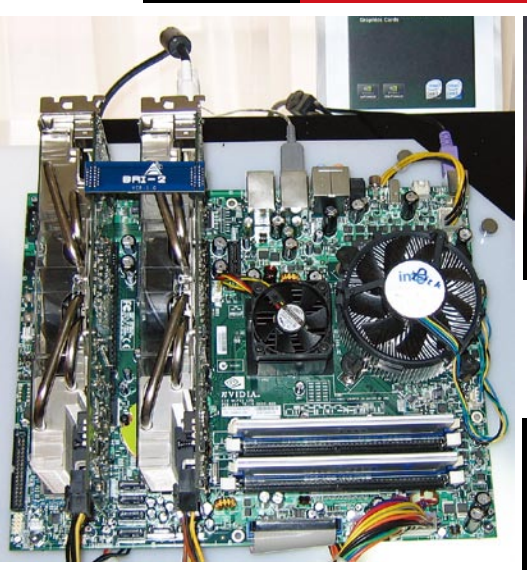
地　点：台北

Computex TAIPEI“台北国际电脑展”是亚洲最大专业电脑展，同时也是目前全球第二大电子资讯展。到今年为止，该展会已经举行了26届。如果说每年年初的德国汉诺威CeBIT电脑展是一个新技术、新概念的趋势性展示橱窗，那么Computex TAIPEI则是将这些新技术实用化以后，展现研发、制造成果的最佳舞台，每年都会吸引数万名来自全球各地的IT渠道买家及专业人士前来参观，是亚洲IT业者在全球商业交易中的最大贸易平台。

本次Computex 2006的展出规模再创新高，参展厂商达1312家，总共包括2907个展位，估计有近15万名世界各地的专业人士前来参观，其中包含大约3万名的海外买家。今年的展会共使用了四个展馆，分别是世贸中心展览一馆\二馆三馆及国际会议中心展览四馆。

TEXT/PHOTO　本刊记者 蔺　科 袁怡男

芯片组/主板



NVIDIA在本次展会上展出了基于LGA775平台的nForce 590 SLI主板平台。很快玩家们就能在英特尔平台上也体验到nForce 590 SLI主板的超强功能了。未来Conroe处理器上市后，nForce 590 SLI主板将成为顶级游戏玩家的最佳平台。





英特尔在台北101大厦84楼发布965 Express Chipset Family系列芯片组，包括在6月5日量产供货的P965和2006年8月开始量产供货的G965和Q965共3个类型的芯片组。其中，P965不集成图形芯片，而G965和Q965则分别集成了GMA(Graphics Media Accelerator) X3000和GMA 3000。GMA X3000具备Clear Video Technology(清晰视频技术)和基于HDMI接口的1080p HDTV输出，可减轻隔行视频回放时产品的画面模糊状况，还可以利用芯片组对视频输出的色调和对比度进行调节，进行视频补偿。

技嘉、升技等公司都推出了基于nForce 590 SLI芯片组的主板。对于狂热的游戏玩家而言，这类产品将出现在他们的顶尖配置中。





责任编辑：冯 亮 E-mail：fengl@cniti.com







技嘉展位上的P965平台

微星本次展会的主题就是双核心，特别推出了在同一机箱里配备两套系统的超强平台。如果算上其采用的Core 2 Duo处理器，这可是真正做到两项任务互不干涉的4核心平台哟。只是如何在机箱里安装两个电源是个问题。：）

精英Extreme系列主板已全面支持英特尔即将发布的Core 2 Duo处理器和AMD全新的Socket AM2处理器。

闪存卡类产品



世界杯特色闪盘

TwinMOS 2006世界杯特色足球闪盘。这款产品虽然在技术上并无太多特色，但在外观上却迎合了不少球迷的喜好。



工业用2.5英寸32GB ATA Flash Drive

Apacer(宇瞻)工业用ATA Flash Drive(闪存硬盘)的容量32GB。Apacer这种工业用Flash产品全线通过RoHS(电子电气设备限制使用有害物质)认证。



Apacer个人照片系列存储卡专为数码相机和数码单反设计，这款150X的CF III型存储卡容量高达8GB，读取速度23MB/s，写入速度为18MB/s，完全能够满足摄影爱好者的极端需求。



Apacer AP450读卡器，时尚小巧的外形，支持45种闪存卡，涵盖了当前所有类型闪存卡类型，为用户提供了极大的便利。

金士顿的1GB个人掌上娱乐体验设备。可支持MP3、WMA、OGG、WAV等音频格式和MPEG 1/2/4、AVI、WMV、ASF等视频格式。同时，它还可以回放JPEG格式的图片和TXT格式的文档。用户不仅可用它进行音/视频体验，还可以用来看照片和阅读小说。

Prosonic便携式DVB-T数字电视调谐器＋1GB闪盘。专为笔记本电脑设计。



pqi生产的64GB FLASH DISK。目前最大的闪存硬盘，提供SATA接口和PATA接口的型号。





金邦公司开发的Marine one系列坚韧型闪存产品，符合RoHS标准。完全防水、防尘，并带有ESD(ElectroStatic Discharge，静电放电)和碰撞防护，能最大限度地保护用户的宝贵数据。





威刚迪斯尼卡通特色存储卡和闪盘，具有多种经典迪斯尼卡通形象，MM的最爱！



内存产品



这是金邦推出的FB-DIMM内存，最高可达DDR2 667标准。由于FB-DIMM内存是采用串行方式工作的，因此在采用FB-DIMM内存的服务器系统中，其理论上的最大内存容量可以高达192GB。

金士顿为服务器而设计的FB-DIMM(Fully Buffered，全缓冲)内存。采用DDR2 533颗粒，具备ECC功能，单根容量2GB。它在普通DDR2内存的基础上增加了一枚充当数据传输中介的缓冲芯片。可与北桥芯片中的内存控制器通讯，令数据在内存缓冲与控制器之间传送；负责数据的转换和读写控制，并能和系统中的其他FB-DIMM缓冲芯片相互通讯。读写带宽高达4.2GB/s，能极大地提升服务器的性能。

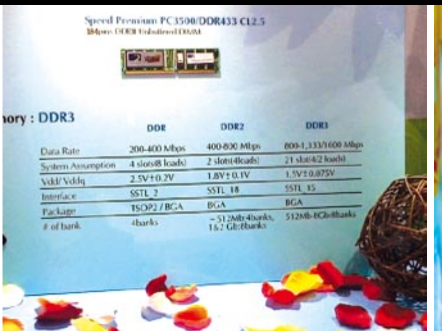




从这张表格上可以看出，DDR3内存将从DDR3 800规格开始，最高至少可以达到DDR3 1600，容量最高则可以达到8GB。

威刚为苹果电脑设计的DDR2 667内存套装，共2GB容量。

威刚DDR3 1333和DDR3 1066桌面内存，分别有512MB和1GB两种型号，遗憾的是目前还没有主板可提供支持。



Speed Premium PC3500/DDR433 CL2.5

ory : DDR3

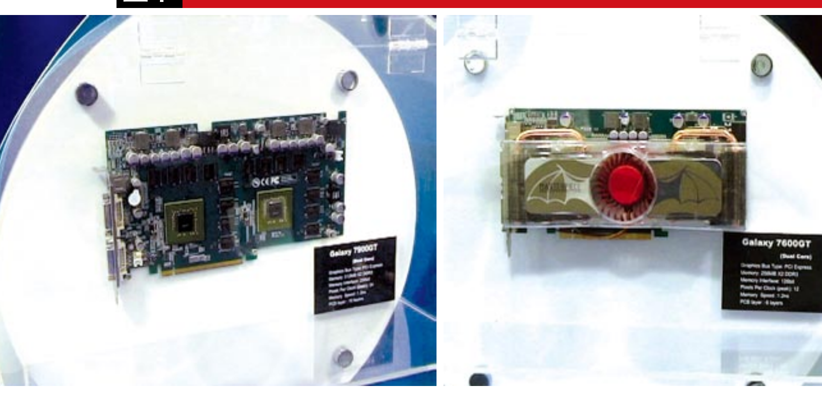
	DDR	DDR2	DDR3
Data Rate	200-400 Mbps	400-800 Mbps	800-1,333/1600 Mbps
System Assumption	4 slots(8 loads)	2 slots(4loads)	21 slot(4/2 loads)
Vdd/ Vddq	2.5V+0.2V	1.8V±0.1V	1.5V±0.075V
Interface	SSTL_2	SSTL_18	SSTL_15
Package	TSOP2 / BGA	BGA	BGA
# of bank	4banks	~512Mb:4banks, 1&2 Gb:8banks	512Mb-8Gb:8banks





责任编辑：冯　亮　E-mail：fengl@cniti.com

显卡



本次展会中，由于ATI和NVIDIA并没有发布新的显卡芯片，因此双方仍以X1900系列和GeForce 7000系列为主。其中Galaxy(影驰)展出了两款新的基于单卡双核心的显卡，分别是双核GeForce 7900GT和双核GeForce 7600GT的产品。通常来说，单卡双核心产品的延迟比SLI双卡更低，因此其性能略胜于SLI平台，游戏发烧友可以关注这类产品。

精英在本次展会上正式宣布重新加入显卡制造领域，全面推出基于NVIDIA图形芯片和ATI图形芯片的产品。



硬盘



TOSHIBA

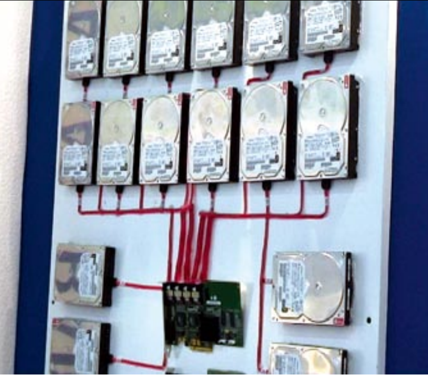
2.5-inch SATA Hard Disk Drive
MK2035GSS Specification

Model	MK2035GSS
Interface	Serial-ATA
Capacity	200GB
Rotational speed	4200 rpm
Host Transfer Rate	150MB/sec
Seek Time	2 msec (Track to track) 12 msec (Average) 22 msec (Max)
Buffer Size (byte)	8M
Voltage	5V± 5%

Toshiba Digital Media Network Taiwan Corporation

东芝在展会上展出的2.5英寸垂直磁性记录的200GB硬盘MK2035GSS。单碟容量100GB，硬盘厚度仅为9.5mm。这款200GB硬盘的单面存储密度为178.8Gbit/平方英寸，为当前市面上采用垂直磁性记录硬盘中的最高规格。

基于SATA/SAS接口的多硬盘背板扩展互联系统开始露面。该系统用于服务器领域，比以往的SCSI硬盘的容量更大，并且更容易扩充。左边一个最大可以提供24个热拔插的SATA硬盘，右边的服务器则最大可以提供高达48个热拔插SATA硬盘。







显示器/LCD TV



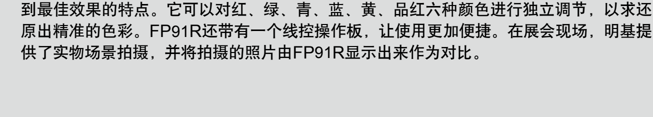


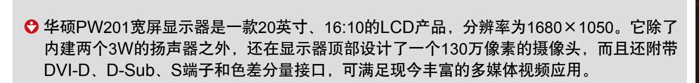
Proview的42英寸LCD TV。分辨率为1920×1080，亮度500流明，对比度1200:1，6.5ms响应时间，可视角度达176度。这款LCD TV除了附带常见的输入接口之外，还配备了支持HDCP的HDMI接口。





明基美工专业显示器FP91R。这款19英寸的专业LCD显示器具备光补偿和自动校正亮度到最佳效果的特点。它可以对红、绿、青、蓝、黄、品红六种颜色进行独立调节，以求还原出精准的色彩。FP91R还带有一个线控操作板，让使用更加便捷。在展会现场，明基提供了实物场景拍摄，并将拍摄的照片由FP91R显示出来作为对比。





华硕PW201宽屏显示器是一款20英寸、16:10的LCD产品，分辨率为1680×1050。它除了内建两个3W的扬声器之外，还在显示器顶部设计了一个130万像素的摄像头，而且还附带DVI-D、D-Sub、S端子和色差分量接口，可满足现今丰富的多媒体视频应用。



这是一台带有触摸屏功能的LCD显示器，可以直接用手来玩祖玛游戏。



这也是一款47英寸的触摸屏式LCD液晶电视，支持Optical Image技术，可以直接在屏幕上作画。



责任编辑：冯 亮 E-mail：fengl@cniti.com

光存储





东芝配备了HD DVD光驱的笔记本电脑正在进行高清和标清的视频对比演示。







明基推出的25GB BD光盘和内置/外置蓝光刻录机。在对BD光盘的读写性能上，明基BW1000内置蓝光刻录机和EW100G外置刻录机的规格是一样的，均支持写入BD-R 2X、BD-RE 2X和读取BD 2X。EW100G外置刻录机同时支持USB 2.0和IEEE 1394接口。

音频产品



你想在洗澡的时候欣赏音乐，又担心播放设备受潮么？MAG公司针对一些用户的特殊应用，推出了多款防水型数字播放系统。

TwinMOS为iPod设计的个性音箱，兼容所有iPod设备，用户需要做的只是根据不同的iPod选用相应的接口套座。

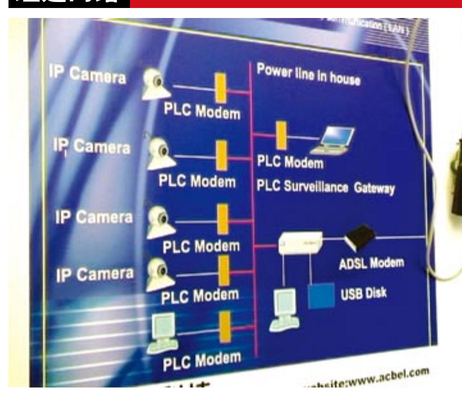




数字音乐时代已经到来，以后我们听得最多的，还是来自MP3播放器的音乐。当然，一款精致小巧，可放在床头的MSI微型数码音箱是必不可少的

TwinMOS的这款音箱则采用了特别的蓝牙无线连接方式，可以将音乐无线发送到音箱上播放。

组建网络





康舒科技展出的基于电网系统的家庭内部局域网设备。使用这类产品组建局域网，只需要将专用电力适配器插在电源插头上，再将连接PC的网线插在适配器上，数据就可以通过电网在家中互相交换。不需专门布网线，组网就是如此简单！

数字家庭与媒体中心产品领域

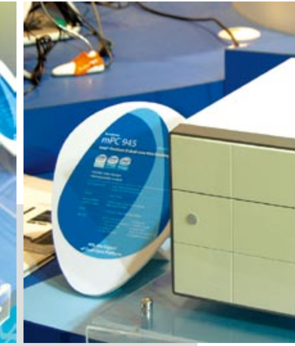
英特尔推出超低功耗Core Duo架构处理器以后，电脑小型化成为本次大展上的流行元素。各种准系统、迷你PC大行其道，电脑打破书房与客厅之间的区格已经指日可待。

准系统



技嘉的X-Media准系统机箱，支持i945G/ICH7小板型桌面平台，除了拥有普通PC机箱的接口之外，还在准系统机箱前面板设计了一个支持SD、MMC、XD、MS、MSpro的5合1读卡器。





微星推出的两款基于i945平台的准系统，体积小巧、外观时尚，它们不仅能为用户提供丰富的多媒体享受，还能为居室增添几分科技元素。

浩鑫XPC M2000媒体中心电脑。Pentium M T1400处理器、GeForce 6600LE PCI-E 256MB显卡、512MB内存、250GB SATA硬盘、IEEE 802.11b/g无线网络、7.1声道HD Audio等配备让它能游刃有余地应对各种多媒体应用。



AOpen准系统。其中，XC Cube MZ915-M使用Pentium M处理器，更安静更省电；而型号为V5945-M的准系统则采用Mini-ITX架构，以i945GT＋ICH7MDH为平台。这AOpen两个型号的产品在诸多品牌的同类产品中更有“家”的味道。





责任编辑：冯　亮　E-mail:fengl@cniti.com

欢跃平台





除了遥控器之外，未来你的客厅茶几上也许需要考虑配备一个无线键盘和鼠标。

英特尔“欢跃”平台势不可挡，大众电脑也推出了多款产品，这是其中之一。外形看上去很像一台大尺寸的DVD播放机，但是它的功能却远非DVD播放机可比。

升技基于英特尔“欢跃”技术的家庭娱乐电脑。使用IL-80MV主板和Intel Pentium M T2300处理器，并板载HDMI接口。

FIC基于Core Duo处理器和945GM主板的MoDT欢跃迷你PC。






欢跃平台是本次Intel重点推广的产品之一。虽然在国内基于欢跃平台的内容服务还不多，但就产品层面来看，各大厂商都已经做好准备。无论是家电化的产品还是Mini PC产品，都已经非常丰富。

精英基于Core Duo处理器和945GM主板的MoDT欢跃迷你PC。

这是一款All In One的欢跃系统，基于Pentium D处理器和i945平台。

数字电视

数字电视是本次展会中最受关注的部分之一。无论是飞利浦还是Conexant，都一定在DVB-T/H规范产品方面进行了大量的研究和投入。





飞利浦新一代全功能电视卡，可以同时提供4路数字电视和2路模拟电视播放

这是展会中电视卡厂商推出的Conexant HYBIRD解码芯片方案，包括Conexant CX22702 DVB-T芯片和Conexant CX23880解码芯片。

飞利浦展出了针对TVB-T数字电视的电视解码芯片和数字高频头。新一代TDA18211+TDA10048芯片组合的体积更小，发热量更低，更适合做成闪存盘式的电视盒。

飞利浦的媒体中心遥控器和专用键盘。



VoIP电话



针对VoIP视频电话设计的话机产品是本次展会上的一大热门。这些电话的使用方式与普通电话非常相似，采用USB接口与电脑相连。VoIP视频电话的资费非常便宜，因此只要获得网络运营商支持，很快就能得到推广。





掌上设备

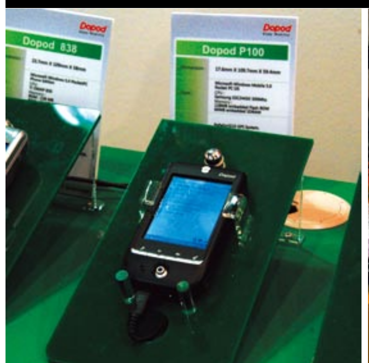
基于AMD Geode LX800处理器的掌上媒体电脑。这台掌上媒体电脑具备出色的网络和视频性能，内建Wi-Fi，可从网上下载音乐、视频、图片，能为用户提供非常便携的娱乐和计算服务。

除了多普达等手机厂商以外，不少传统IT厂商也推出了智能手机。这两款手机是LITEON(建兴)和技嘉推出的。



微星D-310掌上数字电视播放器

多普达本次展出了新品P100智能手机。该手机采用三星推出的300MHz频率的S3C2443X处理器，并且内建了GPS定位系统。



基于Windows Embedded的家用数字娱乐中心是微软的另外一个重点。针对家庭用户设计，支持家庭银行、卡拉ok、图片展示、游戏等等功能，让电脑如同家电一般使用简单。





本次展会，微软主推Windows Mobile 5.0操作系统，因此众多智能手机厂商也来捧场。



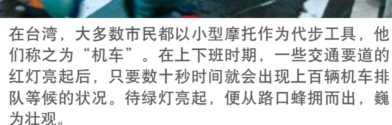
现在，除了大家所熟知的品牌推出UMPC之外，一些以前用户不太熟悉的品牌也开始设计制造UMPC产品。

记者眼中的台北



台北101大厦

本次Computex 2006的4大展馆就围绕在台北101大厦周围。台北101大厦是台湾最高的大楼，地上总共有101层，地下5层。其英文名称Taipei 101除了代表台北以外，还有“Technology、Art、Innovation、People、Environment、Identity”的意义。这栋大楼中配备了两部曾经列入吉尼斯世界纪录的最快速电梯。从底楼上到89楼观景台时，你的耳朵可以明显感到因为气压变化而带来的不适。



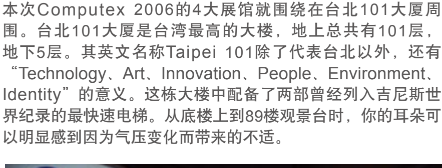
在台湾，大多数市民都以小型摩托作为代步工具，他们称之为“机车”。在上下班时期，一些交通要道的红灯亮起后，只要数十秒时间就会出现上百辆机车排队等候的状况。待绿灯亮起，便从路口蜂拥而出，巍为壮观。



在台北101大厦上俯瞰台北全景

士林夜市

士林夜市是台北最著名、也最平民化的夜市。该夜市可分两大部分，一是慈诚宫对面的市场小吃；一是以阳明戏院为中心，包括安平街、大东路、文林路围成的，经营流行服饰、杂货、南北小吃的区域。士林小吃市场内囊括了大江南北的各种小吃。从牛排、铁板烧到蚵仔煎、广东粥、生炒花枝，琳琅满目。



官财板

特色：面包

官财板的名字听起来有点恐怖，其实却是取升官发财之意。它不过是将面包油炸一下，切成一大一小两片，中间挖空填入鸡肉、虾仁、土豆、牛奶等，再涂上酱料，用刀叉逐块切来吃，味道还是蛮不错的哦。





以阳明戏院为中心所围成的夜市，则主要由几条小巷道构成，穿梭其间，别有一番市井滋味。各式店铺及地摊挨家紧临，小吃摊、服饰店、精品店、鞋店、唱片行、运动用品等，只要市面上流行的，在此都找得到。每当夜幕渐渐笼罩，华灯一一亮起，士林夜市即步入繁华。



台湾同胞喜欢嚼槟榔是出了名的，但未到台湾之前都觉得比较抽象。当我们行走在台北街道上后，才发现确实如此。一条小小的街道上，通常都会挤着大大小小近10家槟榔店。



西门町

西门町位于台北市区，是久负盛名的商业购物中心，汇集了各种名牌，人气非常旺。即使细雨绵绵，仍然阻挡不了台北市民和游客的购物热情。如果到了西门町，一定不要忘记去品尝一下“阿宗面线”，这可是非常出名的小吃。







大饼包小饼

特色：红豆饼、绿豆饼、花生饼、咖哩饼等等

大饼包小饼可算是士林夜市最知名的小吃，做法是在大张面皮中包小油酥饼，内馅则分甜咸两种，甜的有豆沙、芋头、枣泥等，咸的则有花生、咖哩等，吃起来外柔内酥，风味相当独特。

Socket AM2 Sempron处理器亮相

新一代低端平台搭建指南

在感受了AMD的Socket AM2接口Athlon 64 FX-62处理器之后，采用新接口的Sempron处理器也已经露面了。对于选择低价位电脑的用户，入门级的新Sempron系列比高端的FX系列处理器更让人期待。它到底比老产品有哪些改进，性能、可超频性是否让人满意呢？如何选择主板与之搭配呢？下面我们通过测试为您详细介绍。

测试手记：在相同的价格上，购买Socket AM2平台的Sempron处理器比Socket 754更划算，除了在规格上更新之外，还有和高端处理器相同的接口，升级潜力更大。

低端新势力——Sempron 2800+处理器



☎8008305643（AMD中国） ¥约585元

与以往的Sempron系列处理器相比，新一代Sempron处理器在规格上有较大的变更。首先是核心。940针脚的Socket AM2接口Sempron处理器采用代号为Manila的新一代K8 Rev.F内核。该内核仍然是单核心，总共集成了8100万个晶体管，拥有128KB一级缓存，集成了128KB或者256KB二级缓存。二级缓存的容量仍然是区分Sempron与Athlon 64系列处理器的重要标志。

和老Sempron处理器相比最大的变化是对内存的支持。以往的Sempron处理器只支持单通道DDR内存，新处理器内置了DDR2内存控制器，最高支持双通道DDR2 667内存，其接口也与Athlon 64/64 X2/FX处理器完全一样。支持双通道内存能使系统性能更佳。

最后是功耗的控制。新一代Manila K8 Rev.F内核在内部架构和制程方面进一步优化，继续保持了低功耗的优良传统。其TDP仅为62W，部分超低功耗的型号还可以低至35W。

本次推出的Sempron系列处理器总共有6款，其详细规格见表1。测试的AM2 Sempron 2800+的实际频率为1.6GHz，二级缓存为128KB，和Socket 754 Sempron 2600+相当。

我们在测试中发现，AMD Socket AM2接口Sempron的内存控制器非常奇特，其内存运行频率并非标准的DDR2 667规格，而是DDR640。原来，这是其内存控制器的分频机制造成的。AMD的内置内存控制器通常是根据处理器的实际频率来进行分频的。在通常状态下，它的内存规格等于处理器频率除以一个系数（整数）得到的。这个系数是参照



MicroComputer 指数 9

➕ 功耗低、超频能力强

➖ 内存控制器限制在DDR2 667以内

表1：Socket AM2 Sempron处理器规格

	核心代号	频率	L2缓存	TDP
Sempron 3600+	Manila	2GHz	256KB	62W
Sempron 3500+	Manila	2GHz	128KB	62W
Sempron 3400+	Manila	1.8GHz	256KB	62W/35W
Sempron 3200+	Manila	1.8GHz	128KB	62W/35W
Sempron 3000+	Manila	1.6GHz	256KB	62W/35W
Sempron 2800+	Manila	1.6GHz	128KB	62W

表2：处理器性能

	Sempron 2800+(AM2)	AM2 OC to 2.4GHz	Sempron 2800+(754)
SYSmark 2004 SE Second Edition	134	190	131
PCMARK05 PC Performance Analysis	2192	2817	2072
CPU	2291	3391	2325
Memory	2496	3747	2359
SiSoft Sandra 2007 CPU Arithmetic Benchmark			
Dhrystone ALU	5644	8373	5637
Whetstone iSSE3	4888	7358	4878
SiSoft Sandra 2007 CPU Multi-Media Benchmark			
Integer iSSE3	15017	22577	14977
Float-Point iSSE3	16306	24533	15983
SiSoft Sandra 2007 Memory Bandwidth Benchmark			
RAM Bandwidth Int ALU	3983	5685	2358
RAM Bandwidth Float FPU	3965	5631	2361
Super π(s)	54	37	56

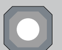
其内存控制器所支持的最高规格来制定的，不能让内存的规格超过内存控制器所规定的最高规格。例如，Athlon 64 FX-62的频率是2800MHz，最高支持DDR2 800，因此该系数是7，2800÷7×2=DDR2 800。而Sempron 2800+的实际频率为1600MHz，最高支持DDR2 667内存，因此它的分频方式并非1600÷4×2=DDR2 800，而是1600÷5×2=DDR2 640。实际测试中，当超频至2.4GHz时，这个系数变为了8，即2400÷8×2=DDR2 600。如果除以7，就超过内存控制器所支持的DDR2 667规格了。

从综合性能测试中可以看出，虽然新增了双通道

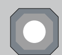
内存功能，但由于二级缓存减少了一半，新一代Sempron处理器在性能上也只是略微领先Socket 754接口的Sempron处理器。新一代Sempron处理器的超频能力仍然非常出色，在我们测试所用的映泰TForce 6100 AM2主板上，当我们将处理器的电压提升到1.55V左右的时候，可以将Socket AM2接口的Sempron 2800+稳定超频至2.4GHz，此时系统在SYSmark2004SE综合性能测试中的成绩提升了41.7%，在PCMark05的内存性能则提升了50%。

AMD处理器将内存控制器集成在处理器中，因此它与处理器之间的带宽和延时并不受芯片组的影响（Intel平台是由芯片组内的内存控制器来决定内存频率，而其内存带宽则由前端总线频率来决定，延时比AMD方案略高），只跟处理器频率有关。当处理器频率不高时，内存控制器与核心之间的带宽也受到一定的限制，并不能完全发挥DDR2内存高带宽的优势。随着处理器频率的提升，内核与内存控制器之间的带宽也越来越高，逐渐发挥出DDR2内存的优势，其双通道内存的性能也越来越好。

Socket AM2接口的Sempron 2800+处理器零售价格目前约为585元，与支持DDR内存的老款产品价格处于同一水平。新一代Sempron处理器的综合性能与老款产品处于伯仲之间。但它支持双通道内存，比Socket 754接口Sempron大大改进。统一的接口和架构也是它最大的优势，这更有利于未来升级。对于用户来说，如果你手头资金有限，完全可以先买一颗入门级的Sempron，以后再升级到Athlon 64 X2这类高端处理器。



Socket AM2平台主板选择



功能和性能得到进一步提升的nForce5系列芯片组虽然已经发布，但是基于该芯片组的主板目前价格往往较贵，它是目前搭配AM2处理器系列Athlon 64/64 X2/FX处理器的最佳选择。由于AM2处理器的内存控制器集成在内部，因此即使是较老的K8系列芯片组，如nForce4系列在更换处理器和内存插槽后也可以提供对新处理器和DDR2内存的支持。目前，多数厂商在力推nForce5系列主板的同时，也纷纷推出了诸如K8T890、nForce4系列等基于老一代芯片组的AM2平台，为购买AM2 Sempron处理器的用户提供了高性价比的选择。

测试平台：

处理器：Socket AM2 Sempron 2800+
内存：创见DDR2 800 512MB×2
硬盘：希捷酷鱼7200.8 300GB
显卡：蓝宝石Radeon X1600 Pro

K8T890 硕泰克SL-K890M2-RL

网络芯片：VT6103L（百兆） 音频芯片：ALC655（5.1）
内存插槽：4 其它功能：无
做工：7分 功能：7分 价格：8分

K8T890芯片组是VIA针对K8 PCI-E平台主力产品，它的主要优势就是价格便宜、发热量低，不过VT8237系列南桥功能较少的缺点也比较明显。硕泰克SL-K890M2-RL使用的是VT8237R PLUS南桥，它和VT8237R南桥相比在功能上一样的，支持2个SATA和2个IDE接口，支持RAID 0/1/0+1，只是改善了和SATA Rev2.5硬盘的兼容性，传输速率仍为1.5Gbps。

☎0755-83274421（硕泰克科技股份有限公司） ￥599元

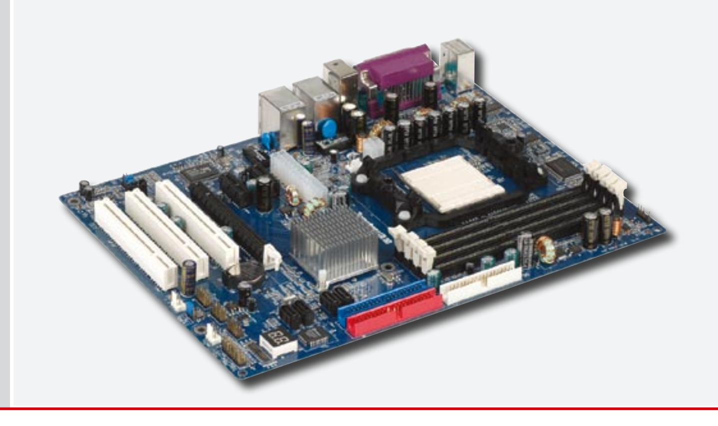


nForce4-4x 顶星H-N4M2

网络芯片：RTL8100C(百兆) 音频芯片:ALC655(5.1)
内存插槽：4 其它功能：Debug指示灯
做工：7分 功能：7分 价格：9分

nForce4-4x曾经是上一代nForce4系列搭配Sempron处理器的专用芯片组，通常只有Socket 754接口。现在AM2处理器统一接口之后，nForce4-4x芯片组主板也推出了AM2接口版本。如果选择Sempron 2800+处理器，又不满足集成显卡的3D性能，那么nForce4-4x芯片组的主板仍然是不错的选择。这款主板的价格非常有优势，而且nForce4-4x系列的功能丰富，是个不错的选择。

☎0755-83411855（深圳顶星科技有限公司）￥499元

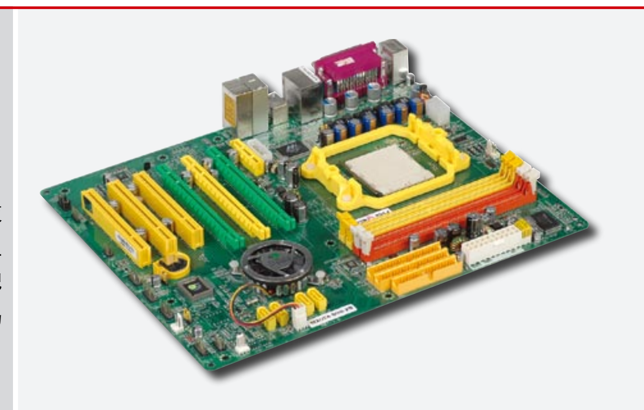


nForce4 斯巴达克M2GT4-SOG-PB

网络芯片：Marvell 88E1115(千兆) 音频芯片：ALC850(7.1)
内存插槽：4 其它功能：同轴SPDIF、SLI
做工：8分 功能：9分 价格：8分

该主板的做工不错，为处理器提供了4路供电，同时使用了表现更好的固态电容。虽然nForce4标准版芯片组并不支持SLI技术，但是这款斯巴达克主板破解了该功能，可以支持SLI。主板上有3根PCI-E x16插槽，中间一根为单卡时使用，两边的插槽则把PCI-E总线拆分为x8+x8。即使是搭配廉价的Sempron处理器，仍可以享受SLI带来的强大3D功能。

☎010-62651467（东方迅捷）￥599元



双敏UNF4SLI-M2

网络芯片：Marvell 88E1115(千兆) 音频芯片：ALC850(7.1)
内存插槽：4 其它功能：同轴SPDIF、SLI
做工：8分 功能：9分 价格：8分

虽然名称中有SLI字样，但是这款主板仍然是采用nForce4标准版芯片组破解实现SLI技术的产品。双敏UNF4SLI-M2的板型和用料几乎和斯巴达克主板一样，同样采用了4相供电和固态电容。主板上有3根PCI-E x16插槽，中间一根为单卡时使用，两边的插槽则把PCI-E总线拆分为x8+x8。

☎0755-33356326（双敏科技实业有限公司）￥599元

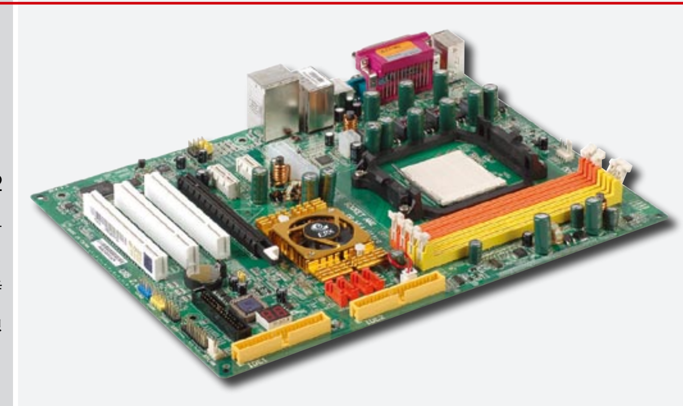


nForce4 Ultra 磐正EP-MF4 Ultra

网络芯片：Marvell 88E1116(千兆) 音频芯片：ALC850(7.1)
内存插槽：4 其它功能：Debug指示灯、光纤/同轴SPDIF
做工：8分 功能：9分 价格：6分

磐正在AMD平台的主板上有不错的口碑，而在Socket AM2架构上先推出了nForce4 Ultra主板过渡，相对nForce4-4x芯片组增加了硬件防火墙。这款主板在功能、配置和做工上都还不错，处理器使用了4相供电，并有丰富的超频选项。主板附带了磐正特有的EP1308芯片，提供了GHOST BIOS功能，可以在主板BIOS损坏的情况下使用附带光盘启动恢复BIOS。

☎020-87579749（磐英科技）￥799元

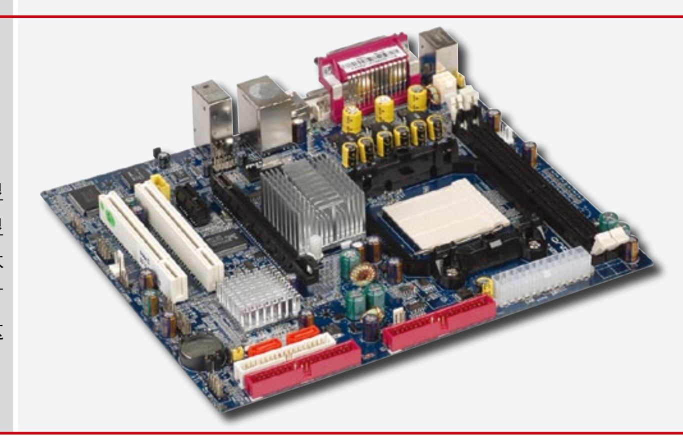


nForce 6100 昂达N61GT

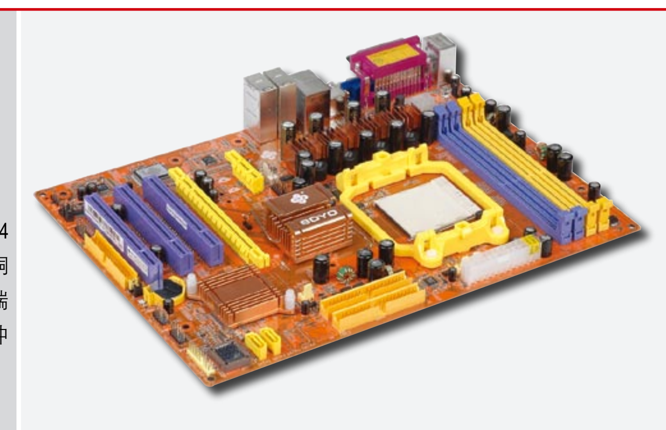
网络芯片：RTL8100C(百兆) 音频芯片：ALC655(5.1)
内存插槽：2 其它功能：DVI/VGA双头显示
做工：7分 功能：8分 价格：9分

nForce 6100是NVIDIA的明星产品，它拥有性能强大的集成显卡，是中低端用户的的首选。选用Sempron处理器的用户通常对显示性能的要求不高，但是nForce 6100又能满足多数3D游戏的基本要求，而且还可以添加显卡。昂达N61GT采用Micro ATX设计，只有两根DDR2内存插槽，在组建了双通道内存后，扩展性能稍差。这款主板拥有DVI和VGA两种显示输出接口，更适合搭配LCD。

☎020-87723021（昂达电子）￥549元



梅捷SY-AMN5G-GR/RL

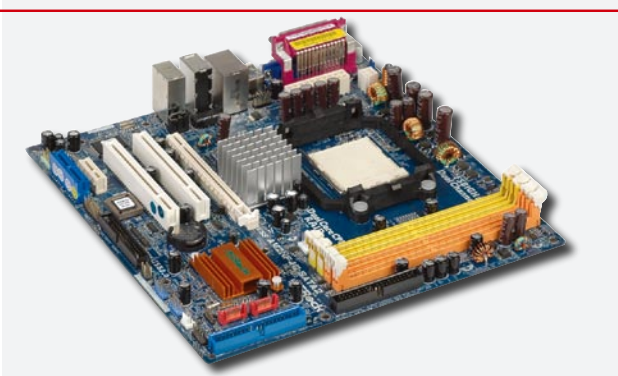


网络芯片：RTL8201CL(百兆) 音频芯片：ALC850(7.1)
内存插槽：4 其它功能：色差接口、同轴SPDIF
做工：7分 功能：8分 价格：7分

梅捷SY-AMN5G-GR/RL也采用GeForce 6100+nForce 410芯片组，和多数集成显卡主板不同的是采用了ATX设计，DDR2内存插槽也有4根。这款主板使用了4相处理器供电，MOSFET上覆盖了辅助散热的铜片。它采用的显示接口是主板上的VGA，同时扩展卡还提供色差和S端子。这款主板板型虽然较大，但是PCI-E x1插槽和芯片组散热片有点冲突，如果今后使用长度稍长的PCI-E x1设备时可能会无法安装。

☎ 020-38731000（广州商科）¥649元

华擎AM2NF4G-SATA2

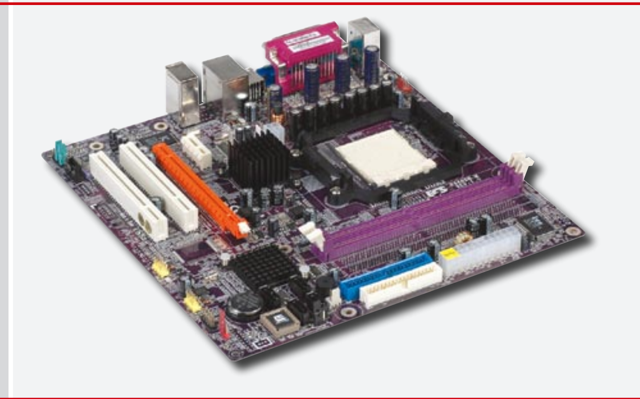


网络芯片：RTL8201CL(百兆) 音频芯片：ALC888(7.1)
内存插槽：4 其它功能：无
做工：7分 功能：8分 价格：8分

这款GeForce 6100主板虽然也采用了Micro ATX设计，但是却有4根内存插槽，为今后的内存扩展留下空间。这款主板使用的HD Audio音频CODEC是ALC 888，在性能上更优，符合下一代操作系统Windows Vista的家庭娱乐版本“Premium”的要求。在显卡接口上，这款主板只提供了C51G标准的VGA接口，没有增加DVI或者色差接口。

☎ 021-54252035（华擎科技）¥495元

RS485 精英RS485M-M

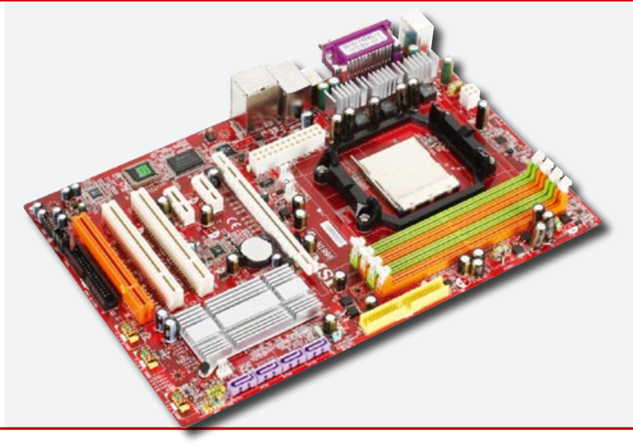


网络芯片：RTL8100C(百兆) 音频芯片：ALC655(5.1)
内存插槽：2 其它功能：无
做工：7分 功能：8分 价格：7分

精英RS485M-M主板采用了全新的南北桥搭配，北桥为RS482的升级版本RS485，南桥为SB450的升级版本SB460。RS485仍旧集成Radeon X300显卡，其性能、规格和RS482类似，SB460相对于SB450增加了对SATA Rev2.5、Ultra ATA/133和HD Audio的支持，而且比nForce 410多两个SATA接口。

☎ 010-82676699（精英电脑）¥688元

nForce 550 微星K9N Neo-F



网络芯片：Vitesse VSC8601(千兆) 音频芯片：ALC883(7.1)
内存插槽：4 其它功能：无
做工：8分 功能：8分 价格：8分

nForce 550是nForce 500系列芯片组中定位最低的一款产品，它的基本规格和nForce4 Ultra类似，支持4个3.0Gbps SATA接口，但 是音频部分升级为HD Audio，如微星K9N Neo-F的音频芯片已经升级为7.1声道的ALC 883 HD Audio CODEC。该主板主要用于取代 目前的nForce4-4x和nForce4主板，价格和其他型号的nForce 500芯片组相比更适合搭配Sempron处理器。

☎ 021-52402018（上海微欣工贸有限公司）¥777元

SATA刻录机再现

浦科特PX-755SA测试

021-64438843（浦科特上海代表处） ¥ 约1030元

英特尔今年下半年即将发布和965芯片组搭配的ICH8系列南桥，已经彻底抛弃了PATA接口，SATA接口从ICH7的4个增加到了6个，SATA将是未来的发展趋势。SATA接口即将在中高端光存储设备中开始普及，会有越来越多的厂商推出SATA接口DVD刻录机，未来的蓝光刻录机也会以SATA接口为主流。而浦科特率先推出了多款SATA接口的高端产品，为用户提供了多种选择。

接口速度的提升并不能提升光存储设备的性能，反而还要增加成本，因此我们只在极少数的高端型号光存储设备中可以看到使用了SATA接口。浦科特从PX-712系列开始，陆续在高端Premium系列DVD刻录机中推出了SATA接口高端型号，后缀为SA。PX-755SA仍是以PX-755A为基础，使用SATA桥接芯片将PATA接口转换为SATA。

PX-755SA的刻录速度和PX-755A保持一致，拥有16X DVD±R、10X DVD+R DL的高速刻录能力。它同样继承了PX-755A的强大功能与较高的刻录质量，包括增强型AutoStrategy写策略智能判别技术、PoweRec功率调整技术、GigaRec刻录密度多级变更和PlexEraser数据消除技术等功能，唯一的区别就是数据和电源接口不同。在刻录威宝DVD+R 16X盘片时，PX-755SA以CAV的方式完成16X刻录，刻录曲线、时间和IDE接口的PX-755A保持一致，



MicroComputer 指数 8

➕ 功能强大、接口为SATA

➖ 价格较贵

测试手记：单从测试结果来看，SATA并不能为PX-755SA带来实质上的性能提升，但是对于有多个光存储设备的用户来说，SATA的连接方式无疑最简单。

质量检测得分为97分，延续了高刻录品质的优点。PX-755SA在性能上并没有更大的优势，目前只适合专业和发烧级用户，但它也代表了未来的光存储设备的接口发展趋势。（刘宗宇） MC

附:PX-755SA产品资料

刻录规格	16X DVD±R、10X DVD+R DL、6X DVD-R DL、8X DVD+RW、6X DVD-RW、48X CD-R、24X CD-RW
接口	SATA
缓存	2MB

表2：主板测试性能

	独立显卡				集成显卡	
	K8T890	nForce4-4x	nForce4	nForce4 Ultra	GeForce 6100	RS485
PCMARK05	2814	2860	2866	2825	2217	1911
CPU	2297	2290	2282	2278	2276	2264
Memory	2747	2623	2652	2829	2704	2634
Graghics	3867	3890	3953	3944	1269	803
HDD	5097	5388	5365	5384	5354	4972
3DMARK05	4670	4731	4786	4760	681	544
3DMARK06	1693	1830	1842	1828	209	151
Quake4	62.8	61.1	61.8	62.2	17.4	9.8
规格						
南桥	VT8237	/	/	/	nForce 410	SB460
USB接口	8	10	10	10	8	8
SATA	2	4	4	4	4	4
PATA	4	4	4	4	4	4
RAID	支持	支持	支持	支持	支持	支持
集成显卡	/	/	/	/	有	有

这个暑假，入门级用户和超频玩家完全可以将新接口的Sempron 2800+处理器作为首选目标，不用再考虑单通道的Socket 754产品了。Socket AM2接口的Sempron处理器保持和老款产品差不多的价格入市，必将很快取代Socket 754的产品。而主板方面则可以根据当时的市场状况和价格作出合理的判断，由于Sempron处理器主要面对中低端用户，因此在目前选择主板时多半会以价格较低的上一代芯片组与之搭配。而且这类主板也支持目前最新的如PCI-E显卡、SATA Rev2.5硬盘等设备，只是在细节功能上不同。所以，如果要搭建中低端的AM2系统，Sempron处理器搭配上一代芯片组主板有更好的价格优势。

如果用户不太在意3D性能的话，GeForce 6100无疑是一款非常不错的选择，如果用户看中3D性能，也有K8T890和nForce4系列可供选择。特别是我们介绍的两款nForce4标准版主板，通过破解支持SLI技术，今后可以轻松升级Athlon 64+SLI系统，性能提升潜力非常大。而nForce 500系列中目前最适合搭配AM2 Sempron处理器的是nForce 550。（刘宗宇） MC

更正启事：《微型计算机》2006年6月上刊70页，《随身数据伴侣——两款特色移动硬盘》一文中的神韵双接口移动硬盘经测试可以支持热插拔。

19英寸宽屏第二波

在2006年第一期，本刊曾预测今年将是宽屏液晶显示器的天下。果不其然，随后19、20英寸宽屏市场异常火爆，不仅引得二三线厂商“前仆后继”，就连一线大厂也终于按捺不住。不过，相对于传统5:4的19英寸LCD而言，19英寸宽屏LCD尽管在价格上更具优势，但由于上游面板完全依赖奇美电子一枝独秀，因此货源上一直比较吃紧，而消费者实际可选择的范围也较窄。

进入5月份，随着瀚宇彩晶19英寸16:10面板的量产，市场上又涌现了新一批5ms的19英寸宽屏LCD，这无疑为19英寸宽屏市场注入了一支强心针。与此同时，宽屏19英寸LCD的价格也在进一步下跌，不少品牌的产品实际成交价已跌至1900元附近。此次，《微型计算机》特挑选四款最新上市的高性价比19英寸宽屏机型进行测试，供大家参考。

不到2000元的宽屏5ms 瀚视奇JW199A

☎800-988-0183（瀚斯宝丽科技（上海）股份有限公司） ¥1990元



MicroComputer 指数 7

⊕做工优于同档次产品，性价比突出

⊖缺少DVI接口，OSD菜单略显简陋

测试手记：从DisplayMate测试来看，JW199A整体显示效果虽然只能与市售主流产品打平，但1990的市场报价已经具有足够的杀伤力。加之瀚视奇特别做出的三年质保承诺，更增加了这款产品的吸引力。

瀚视奇（Hanns.G）虽为液晶市场的新品牌，但其背景却不容小觑。作为台湾液晶面板生产厂商瀚宇彩晶的自有品牌，瀚视奇不仅拥有良好的上游面板资源，而且可以获得更好的价格优势。其新近上市的JW199A便以1990元的超低价格杀入目前最受关注的19英寸宽屏市场，力求以高性价比博得用户青睐。

JW199A在外形上并不追求时尚和前卫，而是走平民化的实用路线。尽管其仍采用最“传统”的银色框架搭配黑色底座设计，但整体做工和外壳质感明显优于不少二三线品牌产品。在配置上，JW199A同样处于成本的考虑只提供了一个D-Sub接口。而性能方面JW199A的表现也比较主流，唯一值得一提的是全程（黑白黑）5ms响应时间，这在目前19英寸宽屏LCD中算是少有的规格。尽管从实际显示效果来看，全程响应时间从8ms到5ms并不会带来质的提升，但在相同价位下，用户显然更趋向于5ms的产品。

宽屏5ms+DVI 美齐JT198ZP

☎021-62085569（美齐光电科技（上海）有限公司） ¥2099元



MicroComputer 指数 7

⊕功能齐备，性价比突出

⊖OSD菜单略显简陋

测试手记：美齐JT198ZP在外观和功能上都与先前介绍的瀚视奇JW199A极为相仿，略微高出的一点价格所换来的是更完备的DVI数字接口；同时这款产品包括面板在内也都实施三年免费质保服务，究竟该选谁就由你自己决定了。

JT1980ZP是美齐最新推出的一款19英寸宽屏LCD新品。从外观上看，这款产品与瀚视奇JW199A极为相似，除了屏幕边框改为黑色，OSD按键形状不同以外，其他几乎是一模一样，甚至连OSD菜单也是完全一样。不过，JT1980ZP可是具有DVI接口的宽屏LCD，因此它的官方报价要比瀚视奇JW199A贵上100来元。不过据我们了解，这款产品的实际市场售价只需1999元。

从显示效果测试来看，美齐JT198ZP采用的应该是与瀚视奇JW199A相同的5ms宽屏面板（据我们推断，应该也是瀚宇彩晶生产的19英寸16:10 TN面板），这款面板除了响应时间从8ms提升为5ms外，整体素质与先前大量面市的奇美19英寸16:10面板并无太大差别。从DisplayMate测试来看，美齐JT198ZP屏幕亮度均匀，可视角度基本与标称相符，未发现亮点和漏光现象。

"准"液晶电视 GreatWall天韵A93

☎8008100285(中国长城计算机深圳股份有限公司)¥2299元



MicroComputer 指数 7

⊕ 独具16:9/4:3显示模式切换功能，亮度对比度较高

⊖ 灰阶过渡不算太好

测试手记:金长城A93在外观和显示功能方面都有一些独到之处，尤其是高亮度、高对比度以及16:9/4:3模式切换功能更是非常实用，加之其售价并不昂贵，因此完全可以作为一台"准"液晶电视机使用。

金长城是国内显示器品牌中一个经常被提及的名字，作为长城集团的下属企业，金长城显示器一直在中低端市场占有重要的地位。今年，他们不仅加大了对自有品牌推广的力度，更于近期成功获得"GreatWall"显示器商标权。现在大家看到的这台"天韵"A93正是第一次以"GreatWall"商标亮相世人。

"天韵"A93是GreatWall A9系列19英寸宽屏液晶显示器中定位最高端的型号，与前作A91、A92相比，其外观设计更偏家电化。屏幕两侧呈柱面结构的立体声音箱是最抢眼的设计，它与银色的OSD按键面板以及银色的镂空底座相得益彰。一眼望去，黑色的液晶屏幕像是镶嵌在银色的外壳之中。

事实上，A93也是定位于家庭娱乐，不仅是一台桌面使用的宽屏液晶显示器，搭配上外置电视盒后，摇身一变更是一台可摆放在书房或者卧室的液晶电视机。在显示性能上，A93不仅达到了目前19英寸宽屏LCD的最高亮度(500cd/m^2)和对比度(850:1)，更内置了16:9及4:3两种显示模式。在日常使用中，对于一些不支持宽屏显示的程序(如TV节目、部分游戏等)，你仍可以将显示器锁定在4:3模式，以保证画面不被拉伸或变形。

明基首款19英寸宽屏 FP92W

☎4008880333(明基电通信息技术有限公司)¥2299元



MicroComputer 指数 8

⊕ 外观、做工、效果都不错，价格也不错

⊖ 无明显缺点

测试手记:综合设计、功能和显示效果而言，我们认为明基FP92W是当前19英寸宽屏LCD市场上最具卖像的产品。尽管其售价高出其他品牌产品200来元(FP92W实际市场售价在2199元左右)，但其细节之处绝对会令消费者感觉到物有所值。

五一之前，明基曾推出优惠200元，以2099元预定FP92W的促销活动。尽管当时并没有媒体实际评测过这款产品，但以BenQ的品牌信誉和价格优势，还是吸引了不少消费者。而五一过后等到明基FP92W正式上市时，除了满足预先订购的用户外，余下的产品均以2299元的统一报价销售。尽管这样，市场中仍出现货源吃紧的情况，看来明基此次宣传和产品两方面的文章都做得很出色。

明基FP92W的外观没有太多值得描述的地方，依旧是延续FP系列"金属男人"的稳重风格，唯一不同之处在于它FP92W独具匠心地将OSD按键设置在屏幕的左侧方，而且采用凹陷式的设计，没有丝毫的突兀，因此从正面观察你很难看到OSD按键，从而确保了显示器外观的绝对统一。此外，这款产品还引入了全新无铅生产工艺，并通过了TOC'03认证和欧洲GP无铅标准。

从DisplayMate测试来看，FP92W的面板均匀性控制得很好，对比度和色彩方面也比较令人满意，约能显示出95%的色阶;唯一缺憾就是灰阶过渡有轻微条纹感，当然非专业用户是很难察觉的。

总结: 此次评测的四款19英寸宽屏LCD中有三款都是采用的同一规格面板。测试显示，这款来自瀚宇彩晶的面板除了黑白相应时间从8ms提升至5ms外，其他方面与奇美的面板并无明显差别;亮度和对比度也只提升了一点，分别为300cd/m^{2}和700:1;不过从厂商所提供的三年质保服务来看，这款屏幕的质量应该是相当不错的。唯一遗憾的是它仍为16.2M色面板，在灰阶显示和过渡方面倘若以专业眼光审视，仍感觉差强人意。DisplayMate测试中，这款面板只能显示约90%的色彩(视品牌不同，效果会有一定差异)，灰阶过渡或多或少也存在轻微条纹感。也许它还不适合一些要求较高的专业用户或摄影爱好者，毕竟这些显示器的价格均在2000元上下，但对于一般家庭和办公用户而言却是非常不错的高性价比选择。(高登辉) MC

双核新动力

影驰Masterpiece双核心7600GT显卡登场

☎0755-83438250-111(嘉威世纪科技公司)　￥2999元



自NVIDIA GeForce 6系列引入SLI以来，双卡互连技术逐渐深入人心，不少有实力的厂商，比如华硕、技嘉、微星以及丽台等都开始尝试双卡合一的设计，将两颗GPU整合在一块PCB上面，将SLI桥接做在PCB内部，这样不仅简化了组建SLI的步骤，而且在特定的主板上还可以实现4 GPU的超强配置，因此倍受瞩目。随着GeForce 7系列的发布，影驰也于最近推出了第一款双核GeForce 7600GT显卡——Masterpiece双核7600GT。

虽然之前华硕推出了双核GeForce 7800GT显卡，不过真正大量上市且具有实际意义的只有双核GeForce 6600 GT一款。这是因为GeForce 6600 GT核心发热量小、显存颗粒少、PCB设计难度不高，在价格与两块GeForce 6600 GT相当的情况下，不少人还是愿意选择双核心显卡。作为GeForce 6600 GT接班人的GeForce 7600 GT显然也具有这样的优点。它采用了90nm制造工艺，功耗和GeForce 6600 GT相差不大，再加上支持SLI的特性，使得它完全可以被用来做成单PCB双核心的形式。

影驰Masterpiece系列是继玩家系列之后推出的又一顶级系列产品，定位于高端用户群，目前该系列的第一款产品就是Masterpiece双核7600GT。它采用了影驰惯用的8层蓝色PCB板设计。由于整合了两颗GeForce 7600 GT核心，因此PCB比普通GeForce 7600 GT显卡长1/2左右，看上去和GeForce 7900 GTX的板型比较类似。两个GeForce 7600 GT核心均匀地分布在PCB上，各自拥有独立的供电模块，并独享PCI-E x8的带宽。显卡的正面加装了一个双风扇一体式散热器，同时覆盖了两组GeForce 7600 GT核心和显存，可以为整块显卡提供非常不错的散热效果。由于集成了两颗GeForce 7600 GT核心，因此对电能的需求增大了不少，为此该显卡增加了外接6针电源接口。显存方面，每个GeForce 7600 GT核心的周围各搭配了4颗三星1.2ns GDDR3显存，显存总容量和位宽分别为512MB/256bit，默认核心/显存频率为500MHz/1.45GHz。

实际测试显示，整合了两颗GeForce 7600 GT核心的影驰Masterpiece双核7600GT在性能上获得了极大的提升，3DMark03测试成绩达到了21391，3DMark06也达到了4823，远远超过了GeForce 7900 GT，比GeForce 7600 GT单卡高61%左右，性能上与两块GeForce 7600 GT SLI在同一水平。游戏测试中，我们可以看到双核GeForce 7600 GT的性能在大多数游戏中都高于单卡，在高分辨率下和开启全屏抗锯齿时优势更加明显。

目前，影驰Masterpiece双核心7600GT的市场报价为2999元，比GeForce 7900 GT还高500元左右，因此价格有些偏高。不过，影驰表示这只是初期上市报价，随着市场的走势，价格会有所调整。(雷　军) MC

MicroComputer 指数 7

⊕性能强大

⊖价格偏高

测试手记：影驰Masterpiece双核心7600GT是第一款GeForce 7600 GT双核显卡，简化了玩家组建SLI的步骤，让你轻松体验SLI的极速动力。只不过目前缺乏竞争，价格较高。

附:影驰Masterpiece双核心7600GT产品资料

核心	GeForce 7600 GT×2
显存规格	1.2ns GDDR3
核心/显存频率	580MHz/1.45GHz
显存容量和位宽	512MB/256bit

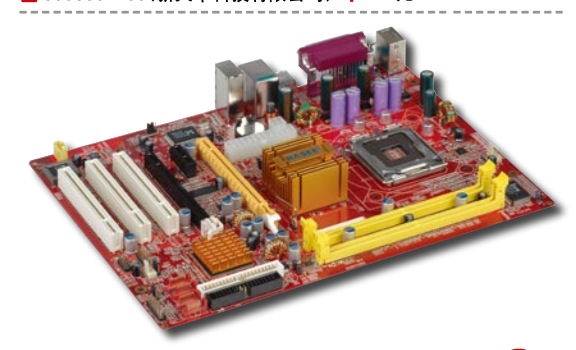


3DMARK06 The Gamers' Benchmark 成绩:4823

延续i945P的生命力

支持Core 2 Duo的磐英8E9PD-S

☎ 8008301230（新天下科技有限公司） ¥ 799元



MicroComputer 指数 8

⊕ 支持Core 2 Duo处理器和CrossFire

⊖ 内存扩展能力欠佳

测试手记：Core 2 Duo处理器离我们已不远了，这个时候我们应该更多的考虑主板未来的升级潜力，磐英8E9PD-S就是一个非常不错的选择。

英特尔即将发布Conroe核心Core 2 Duo处理器，由于具有低功耗、高性能的特点，因此让无数玩家期待。

目前的主流芯片组都还没有提供对Core 2 Duo处理器的支持，难道现在装机就失去了今后升级的可能吗？其实不然，目前部分老型号的主板已经提供了对Core 2 Duo处理器的支持，延续了它们的生命力。新天下科技开始全力打造Core 2 Duo主板产品线，除了顶级的i975X主板，现又推出了i945P芯片组的8E9PD-S，通过破解改造实现了对Core 2 Duo的支持。要支持Core 2 Duo处理器除了需要破解芯片组，还要对主板上的处理器供电电路进行改造。这款主板采用了i945P+ICH7芯片组，是目前的主流规格，其供电设计能够满足Core 2 Duo的需要。主板上还有两根支持CrossFire的PCI-E x16插槽，未来显卡性能不能满足应用需求的时候，还可以另加一块显卡双卡互联提升3D性能。

我们使用Core 2 Duo E6300处理器对磐英8E9PD-S进行测试，该主板已经能够正确识别处理器的型号。这款主板淋漓尽致地发挥了Core 2 Duo处理器高能低耗的特点，整机性能远远超过了普通的Pentium D 820处理器，而且发热量非常低，使用低转速的风扇就可以满足要求。同965系列芯片组相比，i945P芯片组主板的主要差别在ICH7和ICH8南桥的功能上。

附：磐英8E9PD-S主板资料

芯片组	i945P+ICH7
音频	ALC655
网络	RTL8100C

磐英8E9PD-S支持未来主流的Core 2 Duo，而且支持CroessFire双卡互联技术，无形中延续了i945P的生命力，使主流用户的投资更有价值。该主板的价格为799元，在保持和同档次主板相同价格的基础上，还有更强的升级潜力，显然比普通i945P主板更超值。（刘宗宇） MC

平民价位的昔日贵族

双敏速配PCX6818GS和迪兰恒进X800 GTO3

目前最受关注的主流显卡当属GeForce 7300 GT和Radeon X1600，但它们都只具有128bit的显存位宽，在高分辨率和开启全屏反锯齿的情况下表现不尽如人意。而目前流行的20英寸宽屏LCD分辨率一般都要求达到1680×1050，对显存位宽提出了更高的要求。那有没有一款价格在700元左右，同时又具备256bit显存位宽的显卡呢？最近，双敏和迪兰恒进就双双将旗下昔日中高端显卡GeForce 6800 GS和Radeon X800 GTO的价格下调至700元左右，为宽屏游戏玩家提供了一个高性价比的解决方案。

编辑手记：就700元这个价位来说，128MB显存256bit显存位宽的GeForce 6800 GS和Radeon X800 GTO对主流用户来说确实是一个不错的选择，但搭配的DDR显存在很大程度上限制了显卡的超频性能。

双敏速配PCX6818GS

核心：NV42
核心/显存频率：450MHz/700MHz
显存容量和位宽：128MB/256bit

双敏速配PCX6818GS延续了公版设计，采用了NV42核心，具备12条像素渲染管线和5个顶点单元。显卡的正面，一个硕大的散热器确保了显卡的稳定运行。出于成本考虑，该显卡只采用了2.8ns的现代DDR显存，默认核心/显存频率为450MHz/700MHz，显存容量和位宽分别为128MB/256bit。相对于GeForce 7300 GT而言，12条渲染管线和256bit的显存位宽是它最大的优势，目前该显卡的市场报价仅为749元。

MicroComputer 指数 8

➕降价后性能比出色 ➖超频能力有限

¥749元

迪兰恒进X800 GTO3

核心：R480
核心/显存频率：400MHz/700MHz
显存容量和位宽：128MB/256bit



¥699元

曾经定位于ATI中高端的Radeon X800 GTO最近也进行了大幅度的调价，在经过几次降价之后，目前迪兰恒进X800 GTO3市场报价仅为699元。它采用了R480核心和X800公版设计，拥有12条像素渲染管线和6个顶点单元，规格上比Radeon X1600更高，但缺点就是不支持Shader Model 3.0。在显存方面，该显卡搭配了128MB三星2.8ns DDR显存，显存位宽为256bit，默认核心/显存频率为400MHz/700MHz。不过，由于采用R480的核心，可以打开被屏蔽的4条管线，对提升性能非常有帮助。

MicroComputer 指数 

➕性价比出色，改造后性能还有一定提升
➖不支持Shader Model 3.0、超频能力有限

实际测试显示，得益于更多的管线和256bit显存位宽的巨大优势，双敏速配PCX6818GS的3DMark05的测试成绩达到了4348，迪兰恒进X800 GTO3的3DMark05测试成绩为3591，都高于同在699元价位的256MB DDR2显存的GeForce 7300 GT（3DMark05得分2999），在高分辨率和开启特效的情况下，优势更加明显。

作为上一代的中高端显卡，GeForce 6800 GS和Radeon X800 GTO相对于GeForce 7300 GT和Radeon X1600最大的优势就是具有256bit的显存位宽，在高分辨率和高画质的情况下，优势更加明显。随着价格的逐步下调，它们的性价比的优势也越发突显，比较适合宽屏游戏玩家的需求。（雷 军）MC

展现柔美人声

现代CJC-213多媒体音箱

☎0755-27652785（深圳市创见实业有限公司）￥188元

MicroComputer 指数 7

⊕ 中频表现出色，价格适中。

⊖ 未附带线控器，操作稍嫌不便。

测试手记：现代CJC-213是一款设计较为传统的2.1音箱，外形和颜色并不十分引人注目，但传统的外形设计让它的声学结构更为合理。以后用户的眼光会越来越挑剔，因此在外形外观与音质中寻找一个平衡点是厂商设计产品时应该狠下工夫的地方。



现代CJC-213为2.1结构，低音炮和卫星箱箱体为优质中密度板制成，可在一定程度上缓解谐振问题，让声音更自然。现代CJC-213的卫星箱以2.5英寸全频带扬声器为发声单元，低音炮采用4英寸防磁纸盆扬声器，以求在尽量不增加产品体积的情况下实现更好的回放效果。作为一款售价188元的中低端产品，现代CJC-213使用了非常普及的前后级设计方案——1颗F4558双运算放大器+3颗YD2030功率放大芯片，为CJC-213的低音炮和卫星箱提供了充足的“能量”。

从价格上来看，现代CJC-213是一款典型的装机音箱。用户通常只希望这种音箱能满足听MP3、看MPEG4或RMVB格式的电影、玩游戏等普通应用即可，对音质的要求并不苛刻。从实际听感来说，现代CJC-213的高频较平淡，解析力不高，缺少通透感。它的中频效果令人满意，在播放多首以人声为主的乐曲时，厚度和层次感表现让人惊喜。相比之下，其低频效果显得较清淡，4英寸的低音单元无法带来强烈的低频冲击感，在回放一些影片的爆棚音效时显得有点“底气不足”，缺少量感。总体来说，作为一款188元的2.1多媒体音箱，现代CJC-213能应对绝大多数用户的普通听音应用。如果其外观和颜色能够设计得更活泼一些，应该会更受消费者欢迎。（蔺　科）MC

附：现代CJC-213产品资料

输出功率(RMS)	18W
频率响应	40Hz～18kHz
信噪比	≥58dB
低音炮单元	4英寸防磁纸盆
卫星箱单元	2.5英寸防磁全频带扬声器

最专业的数码伴侣

大嘴盘mini MD80

☎0574-87906631（宁波三合数码）¥空机850元/带20G硬盘1499元

出门旅行时，摄影爱好者一定会带上一款数码伴侣，避免存储卡不够用。目前市面上的数码伴侣有的以轻薄为卖点、有的以外观漂亮为卖点。但对摄影爱好者来说，一款使用方便的功能型产品才是最实用的。大嘴盘mini MD80就是一款专为摄影爱好者设计的专业级数码伴侣。它能让你在备份相片、分享相片等各个环节都获得最快的速度，同时还有许多特色功能。

大嘴盘mini MD80的外壳正面是高强度ABS工程塑料，背面则是0.7mm厚的铝合金，其外壳做工略显粗糙。厂家在包装里准备了多个不同颜色的硅胶皮套，一方面用来加强数码伴侣的耐脏、耐磨、防尘、防滑、防水以及防震能力，另一方面也弥补其做工的不足。

它可以自由搭配标准IDE接口的1.8英寸硬盘，其个头虽然不是同类产品中最小的，但毕竟比采用2.5英寸硬盘的数码伴侣苗条不少。在通过USB线连接到电脑以后，它本身也是一个USB 2.0读卡器（CF/MD/XD/SD/MMC/MS/MS PRO）。



这款产品是目前拷贝速度最快的数码伴侣，使用SanDisk ExtremeIII CF卡这样的极速存储卡时，传输率可达13.6MB/s，充分发挥存储卡的潜力。专业和准专业的摄影师们往往会拍摄大尺寸大容量的图片。当插入CF闪存卡后，它可以自动开机并拷贝，只要1分10秒就可以完整拷贝1GB的内容，比目前普通的数码伴侣快近5倍，效率很高。不但如此，使用USB接口与电脑连接时，它的传输速度也是目前最快的之一，往电脑里传输1G数据只需55秒左右，比主流数码伴侣的速度快了近3倍。

大嘴盘mini MD80还可以在不连接电脑的情况下将数码伴侣硬盘上的资料重新写回存储卡上，回写速度最高也可以达到大约5.47MB/s。该功能的最大好处是：你可以将数码伴侣内的图片与同游的朋友及时分享，只需要把图片拷贝到朋友的存储卡中即可，不需要刻录光盘或者通过电脑传输那么麻烦。而目前大多数主流数码伴侣都不支持此功能。

对于专业和准专业的摄影师来说，用心拍出的照片如果因为传输过程的问题造成损坏，那是相当让人心疼的。为了保证数据完整性，大嘴盘支持完全校验和快速校验功能。完全校验是在拷贝过程中把已经拷贝到硬盘的每一个字节与存储卡上的原始数据进行对比，以确保正确性。快速校验则只对比1/32的数据。它完全校验1GB的高速CF卡需要7分钟左右，而快速校验耗时不超过3分钟。

作为备份工具的数码伴侣，如果需要频繁的充电，使用起来就不方便了。大嘴盘mini MD80配备了1000mAh的锂离子电池，充满电后足以拷贝满一个60GB硬盘。该电池与NOKIA 8250系列手机完全兼容，出门在外非常容易找到应急的替代电池。另外，该产品的系统电源管理功能允许用户设定背光关闭的等待时间，并可以完全关闭背光以节省电力。用USB接口连接电脑时，可以设定为自动智能充电模式，只有当电池电量下降到1/3以下才会充电，这样可以保护电池，减少反复充放电对电池寿命的影响。



MicroComputer 指数 9

⊕ 传输速度快、支持回写、支持校验

⊖ 英文菜单不易懂，外壳做工略显粗糙

测试手记：作为一款数码伴侣，大嘴盘mini MD80非常专业，不但拥有极快的传输速度，还提供了包括图片脱机回写、数据校验等众多内置功能，适合摄影爱好者选择。

此外，大嘴盘mini MD80还支持播放硬盘和闪存上的MP3音乐，相当于多了一个MP3播放器。

事实上，大嘴盘mini MD80的所有功能设计都非常专业和人性化，对于摄影爱好者，特别是采用DSLR相机的专业和准专业摄影师来说非常适合。唯一让人遗憾的是，该产品采用英文操作界面，虽然说明书已经非常详细，但对于一些不懂英文的用户来说仍显不便。（袁怡男） MC

大嘴盘mini特色功能

磁盘碎片利用	图片时间统计
硬件数据校验	全天候USB供电
脱机双向拷贝	PSP伴侣功能
CF卡速度检测	MP3/WMA播放
自动清空存储卡	CF卡真伪鉴别
自动开机拷贝	文件夹扫描
脱机硬盘格式化	文件信息浏览
拷贝时间统计	固件升级保护
单手操作	拷贝过程监控

700W电源用来干什么？

全汉第五元素FX700-GLN电源

☎ 021-54262808（全汉股份限公司） ￥1888元



MicroComputer 指数 7

⊕ 高功率、高效率、绿色环保

⊖ 无明显缺点

测试手记：700W的超大功率，4路+12V输出，全汉第五元素FX700-GLN电源已为Quad SLI做好了准备。

众多周知，NVIDIA最新的Quad SLI的功耗已达286W，而AMD Athlon 64 FX-62的功耗也已达到了125W，如果集中这些顶极装备，再加上磁盘RAID和光存储设备等，即便是600W左右的电源可能都吃不消。最近全汉就为这部分顶级用户推出了一款功率超大的电源——第五元素FX700-GLN，峰值功率达到了700W，四路+12V联合输出最高可以达到525W，应付顶级的Quad SLI系统也不成问题。

外观上，全汉第五元素FX700-GLN电源延续了上一代蓝暴电源的外形设计，配备了12cm温控式大口径静音风扇。接口方面，它为用户提供了6个大4pin、6个SATA、两个小4pin、两个PCI-E显卡电源接口、1个20+4pin电源接口、两个4pin +12V以及1个4+4pin +12V接口，并且所有的电源线都做了加长，使用了易插拔设计，突出了人性化设计的理念。

目前，该电源同时通过了NVIDIA SLI和ATI CrossFire认证，不仅可以满足目前顶级的GeForce 7900 GTX SLI和Radeon X1900 XTX CrossFire的需求，更为新一代功耗大户Quad SLI做好了准备。不过，它的价格和它的功率同样“发烧”，达到了1888元，是一款专为超级发烧友准备的电源。（雷 军）MC

附：全汉第五元素FX700-GLN电源产品资料

额定功率	700W
电源转换效率	85%
接口	6个大4pin/6个SATA/2个小4pin/1个20+4pin电源接口/2个4pin +12V/1个4+4pin +12V/两个PCI-E显卡电源接口

低价机箱也能时尚

惠科、佑泰时尚机箱系列

在机箱越来越时尚化的今天，面板设计最直观地体现了产品的个性美感，同时也从一个侧面也展现了厂商的设计实力。不过，目前市面上外观出色的机箱的价格大多价格都比较高，和主流用户的心理价位还有一段距离。最近，惠科和佑泰针对主流用户相继推出了最新时尚系列机箱，下面我们就来看看，它们与普通机箱有什么区别。

测试手记：以往，主流价位的机箱不是外形太过平淡，就是做工粗糙，而最近上市的一系列时尚机箱却带给我们不一样的感受。

惠科1022系列机箱

材质：0.6mm SECC钢板　驱动位：4个光驱位、6个硬盘位
市场报价：280元（带电源）



MicroComputer 指数 8

➕外形简约时尚、扩展能力强、酷炫的侧面板设计
➖无明显缺点

之前，我们曾报道过惠科6/8系列机箱，而最近惠科又推出了新款1系列机箱，型号为1022，有银色（1022S）和黑色（1022D）两款，都具有简约时尚的美感。黑色的1022D配以红色的镶边，稳重又不失活泼；银色的1022S则给人一种清爽的感觉，两种不同的风格形成了鲜明的对比，因此被称为"冰火组合"。

同惠科其它系列机箱一样，1022系列机箱也采用了前置USB和音频接口的设计，方便用户外接各种设备。4大1小的驱动器和6个硬盘位的设计，为用户提供了充足的扩展空间。考虑到用户安装光驱设备后光驱面板与机箱面板颜色不一致的情况，该机箱采用了光驱隐藏式设计，确保了面板色调的统一。而双程互动式散热通道设计则为机箱提供了更优秀的散热能力。同时，惠科还专为玩家特别订制的一块龙形图案的镂空透明侧面板，配合淡蓝色的冷光灯，可以带来强烈的视角冲击力，比较适合爱炫的玩家。

目前，该机箱搭配300W电源的市场报价仅为280元。作为一款"大众化"的机箱，惠科1022系列比较适合那些对空间和外观有较高要求时尚玩家和办公一族的口味。

佑泰ATX-L8036

材质:0.6mm SECC钢板　驱动位:4个光驱位、5个硬盘位
市场报价:480元（带电源）



MicroComputer 指数 8

➕外形时尚、扩展能力强、具备实时监控能力
➖无免工具设计

在连续推出一系列强调散热的高端机箱之后，佑泰开始进军时尚机箱领域，最新上市的ATX-L8036就是一款专门为时尚人士量身打造的产品。它一改传统机箱的方块设计，采用了唯美、时尚的窈窕曲线外观，配合流光溢彩的高级镜面漆生产工艺，让人眼前为之一亮。该系列机箱有红、黑、银和白四种颜色可供选择，在秉承了佑泰机箱一贯的优良做工和全面的EMI设计的基础上，突出了产品的特色。比如前面板中央的LCD显示屏，除了可以显示CPU、硬盘温度和时间外，还可以监控风扇的转速；电源、复位按键位于机箱面板的顶部，方便用户使用。此外，机箱的顶部还带有一个把手，这对于LanParty用户来说比较适用。扩展性方面，该机箱为用户提供了4个光驱位、5个硬盘位以及2个软驱位，足以满足用户升级的需要。而全方位的散热设计也使得它足以应付主流平台散热的需要（机箱前后各搭配了一个8cm风扇、侧面板和顶部都设计了散热孔）。

目前，该机箱的市场报价为480元（带电源），出色的做工，时尚化的设计，堪称佑泰机箱系列的经典之作。(雷　军) MC

可以同时支持PCI-E、AGP的主板

PCCHIPS P12

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

PCCHIPS P12采用了Intel 915P+ICH6R芯片组，支持LGA 775接口的 Pentium 4/Celeron D处理器和800MHz前端总线。不过，丰富而实用的"Combo"功能才是该主板的一大特色。和微星之前推出的"Combo"主板只支持DDR或DDR2内存相比，PCCHIPS P12在功能上做了加强，除了为用户提供一条PCI-E x16插槽外，主板上还额外提供了一条AGP Pro插槽，用户既可以使用PCI-E显卡，也可以继续使用原来的AGP显卡，搭配上更加灵活。再加上内存的灵活搭配，用户可以在DDR、DDR2、PCI-E和AGP之间任意搭配。目前，该主板的市场报价为680元，比较适合想要升级，但又舍不得丢掉老硬件的用户。

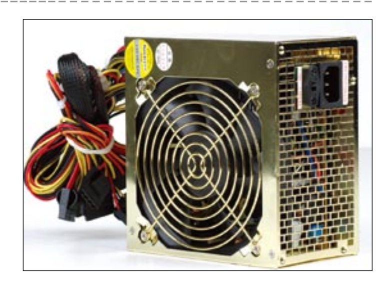


高压低压通吃

航佳宽幅王2.2版电源

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

在原来宽幅王1.3版电源的基础上，航佳最近推出了新版的宽幅王2.2版电源，额定功率由原来的300W提高到了350W，同时新增了双路+12V输出、24pin电源和PCI-E显卡电源接口，可以更好地满足目前显卡对电源高功率和接口的要求。而90V~264V的宽幅电压输入能力也彻底解决了由于电压不稳造成的系统频繁当机问题。在外形上，它延续了上代产品的金色烤漆和12cm大口径风扇设计，再加上易插拔供电接口设计，突显了产品人性化的一面。目前，该电源的市场报价为328元，比较适合电压不稳同时又对功率有一定要求的用户。



更冷更静

七彩虹天行7900GTX液冷超频版显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

最近七彩虹推出了"天行7900GTX液冷超频版"，采用了韩国Koolance水冷散热器，大幅度提升超频潜力，同时还拥有静音的效果。该水冷散热器的GPU核心散热部分采用了最先进的冷锻工艺，并且所有接触面全部采用24k镀金镜面工艺，确保了GPU核心和显存的充分散热。为了提升整体的超频能力，该显卡还单独增加了针对电源模块的液冷散热模块，令电源模块不会成为频率提升的瓶颈。显存方面，该显卡搭配了三星1.1ns GDDR3显存，默认频率仍然为1.6GHz，但可以很轻松地超到1.7GHz以上，而核心温度只有38℃。目前，该显卡的市场报价为5999元，相信对追求性能极限的骨灰级玩家比较有吸引力。



DVD刻录机的全能冠军

BenQ DW1670刻录机

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

DW1670 DVD刻录机是明基DW1650的后续产品，采用了精细的欧式工业设计，有黑色、白色和银色3种外观可选，除了可以支持16X DVD±R、8X DVD+R DL、6X DVD-R DL、8X DVD±RW、16X DVD-ROM、48X CD-R、24X CD-RW和48X CD-ROM读取外，还支持5X DVD-RAM写入/覆写，配合萨利刀智能刻录技术，可以为用户提供优秀的刻录品质。它独有的双重冷却系统（防尘冷却系统和U型气体动力系统）能够更有效地解决刻录机高速读盘与刻录时温度过高的问题，结合完整的多孔风冷设计，能够改变热能的流动方向，防止灰尘进入。目前，该刻录机的市场报价为399元，可以说是这个价位性价比比较高的几款产品之一。



画质更出色

多彩DLA-660 MP3播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

在目前已经上市的采用炬力ATJ2097芯片的三款产品（昂达VX939、艾诺V60、台电C133+）都没有采用TFT显示屏，因此显示效果不尽如人意。最近，多彩也发布了一款采用炬力ATJ2097芯片的彩屏MP3播放器——DLA-660，采用了1.8英寸的TFT彩屏，是目前该系列产品中显示效果最好的一款，支持真正的全屏播放（160×128），视频画面更清晰和流畅。素雅精致的外观也使得它更加惹人喜爱，并增加了独创的双屏歌词显示和磁盘加密功能。目前，该MP3播放器1GB的市场报价为399元，可以说是一款性价比非常高的产品，比较适合对音质和画质都有较高要求的玩家。



性价比为先

新天下小影霸7300GT-T显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

新天下小影霸7300GT-T是第一款上市的非公版设计的GeForce 7300 GT显卡，采用了新天下自主开发的代号为PRV72-52的PCB板和独立的核心/显存供电设计，再加上显卡正面的金黄色的纳米陶瓷散热器，使得它在超频性能方面有着更好的表现。显存方面，该显卡搭配了8颗三星2.8ns DDR2显存，默认核心/显存频率为450MHz/700MHz，显存容量和位宽分别为256MB/128bit。目前，该显卡的市场报价为699元，并随卡赠送1个手持微型风扇。严谨的做工，出色的超频性能，对于主流用户比较有吸引力。



价格平实的NF5主板

梅捷SY-AMN55-GR

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

在其他一线品牌大打旗舰配置、豪华定位的同时，作为二线厂商的梅捷不失时机地推出了最新的nForce 550 AM2系列主板，以实用为原则，去掉了一些不常用的功能和配置，有效地降低了成本，上市报价仅为799元，拉近了与主流用户的距离。在设计上，它秉承了梅捷良好的做工和用料，四相供电回路和独立供电模块的设计确保了主板的稳定。虽然nForce 550不支持SLI，但该主板仍然为用户提供了2个PCI-E x16插槽，为以后破解留下了伏笔。再加6个SATA 2以及千兆网卡和7.1声道，规格上没有丝毫的缩水，比较适合近期搭配AM2 Sempron处理器使用。



演绎时尚色彩

百事灵2.5英寸BUSLink超薄幻彩移动硬盘

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



百事灵最近推出了幻彩系列移动硬盘，包括1.8英寸和2.5英寸两种规格，中国红、月光白、宝石蓝、曜石黑和春草绿等五种颜色外观的产品，为你的生活增添了一分绚丽的色彩。波浪型的炫彩外壳采用了磨砂工艺，除了具有优良的手感之外，在抗震性能方面也有不错的表现。而独有的“稳压芯片”，使得它在高电压下也能正常工作。再加上百事灵独创的柔性电路连接设计（F-PCB）、自动平衡滚轴悬挂抗震系统及低电压启动技术，确保了硬盘在恶劣环境或突发震动下也能稳定运转。此外，百事灵“幻彩系列”移动硬盘还内嵌随身资讯管理、随身时间管理、随身通讯管理、绿色应用，数据安全和轻松备份5大功能，彻底改变了移动硬盘仅限于存储工具的概念，使移动硬盘真正成为了高效、安全、人性化的移动办公应用平台。目前，该移动硬盘40GB的市场报价为1280元。

极致性能

威刚极致系列DDR400+ 2GB内存套装

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



为了满足玩家对极致性能的追求，打造最佳的性能平台，全球第二大内存厂商威刚科技最近发布了新系列的Extreme Edition系列内存，除了采用精选的原厂内存颗粒和优化的时序之外，更好的兼容性和稳定性给DIY玩家带来更愉悦的使用感受。最初上市的极致系列产品包括DDR400+、DDR500+、DDR2 533+、DDR2 667+和DDR2 1000+五款。其中，DDR400+则是该系列中面向主流市场的产品，沿用了ADATA“红色威龙”系列的设计风格，采用了精选的TSOP封装的原厂颗粒，单条容量高达1GB，内存延迟参数更是达到了2.5-3-3-7-1T，在确保产品稳定性和兼容性的基础上，有效地提升了系统性能。目前，该内存只成对销售，套装售价为1080元，比较适合发烧友和追求极致性能的玩家。

19英寸就卖2099元

美齐JT198GP液晶显示器

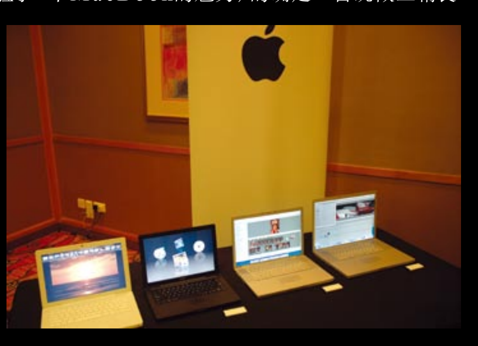
◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



目前市场上很多19寸产品要么拥有8ms的响应时间，却没有与之相匹配的DVI接口；要么拥有DVI接口，但视角又太小。美齐最近推出了新款JT198GP LCD，除了具有8ms的响应时间外，还拥有600:1的对比度、170度的宽大视角以及DVI接口。在外形上，JT198GP黑色的机身和底座与乳白色的按键和品牌LOGO的搭配相得宜彰，沉稳中又不失高雅。超窄边框的设计也迎合了流行的时尚。目前，该款显示器的市场报价仅为2099元，性价比非常高，比较适合平时玩玩游戏、看看DVD的主流家庭用户。

MacBook在中国正式发布 样机即将抵达《微型计算机》

6月6日，苹果电脑在北京召开了MacBook发布会。苹果电脑亚太区产品市场经理杨应勇先生在会上详细讲解了MacBook的特性，这款产品不仅采用酷睿双核处理器和13英寸宽屏，而且内置iSight摄像头和MagSafe电源连接器，起价却只有人民币10900元。叶欢在会上体验了一下MacBook的魅力，的确是一台既做工精良又很好玩的机器。尽管会上展示的MacBook都没有安装WindowsXP系统，所以无法感受到MacBook运行Windows XP的速度，但是叶欢不妨透露给大家，我们即将拿到MacBook样机并会在第一时间为大家奉上最完备最专业的试用报告，尤其是会重点考察MacBook运行Windows XP的情况。



英特尔的空中飞“本”

前段时间，叶欢在英特尔技术峰会上看到了一款造型只能用“怪异”来形容的笔记本电脑。根据英特尔的介绍，这款产品的名称为 “Flybook”，意 喻空中飞人的笔记本电脑。这款新概念笔记本电脑专门针对经常往返于多个办公地点的商务用户而设计，它最大的特点在于，不管是在飞机还是在高速列车的座位上，用户都能很方便地使用笔记本电脑。

Flybook让叶欢不由想起了微软和英特尔正在大力推广的UMPC，这同样是一款颠覆传统概念的产品。看来，笔记本电脑向个性化、专业化发展的趋势越来越明显了，今后还会出现什么样的新鲜玩意儿谁能说得准呢？但无论如何，采用新设计思路的产品越多，我们的选择就会更丰富，也就能体验到更惬意的生活乐趣。



曝光！华硕UMPC R2惊现台北Computex



目前人气很高的笔记本电脑是什么？没错，UMPC！继三星、方正和索尼推出UMPC之后，华硕最近也在台北Computex大展上展出了自己的UMPC产品R2。单从外观来看，R2是目前叶欢所见过的质感最好的UMPC，操作摇杆和按键也设计得非常简洁，有着明显的华硕风格。R2采用7英寸的WXGA显示屏，硬盘可选20GB/40GB/60GB，并且配置了无线网卡模块、蓝牙2.0+EDR、130万像素摄像头、指纹识别和GPS模块，据说这样高的配置居然定价仅为900美元左右，可以说是相当的吸引人！鉴于目前的UMPC电池续航能力颇受诟病，华硕表示正在就此进行努力，争取将R2的电池续航时间延长到2个小时以上。

老实说，叶欢对于这种迷你电脑一点抵抗力也没有，因为UMPC比笔记本电脑更小巧，比PDA功能更强大，而且带来了全新且实用的应用方式，有机会一定搞一台玩玩！



TCL推出双核笔记本电脑新品T42

日前，TCL推出了一款笔记本电脑新品T42。采用了14.1英寸宽屏的T42将提供T4201和T4202两种型号，价格分别为9998元和10998元。前者将搭配英特尔新近推出的Core Duo T2050处理器，后者将采用Core Duo T2300处理器。其它配件方面，T42搭配512MB DDR2内存、80GB硬盘、Super-Multi DVD光驱和GeForce Go 7300独立显卡，整体性能很值得期待。TCL在近期的笔记本电脑市场上的表现相当抢眼，几乎所有的英特尔新型号处理器都能第一时间出现在TCL的机型上。可以说，之前在笔记本电脑方面并不引人注目的TCL现在已经成为了国内市场上的一股不可忽视的力量。

Mobile Windows Vista仅支持混合硬盘

现在，包括英特尔、微软、三星在内的多家上游厂商对于采用“闪存+硬盘”模式的混和式硬盘表现出了极高的热情。这不，希捷公司最近就推出了Momentus系列三款2.5英寸混合硬盘，配备8MB缓存，另增256MB闪存，最高容量为160GB。而来自微软的最新消息，微软公司表示自2007年6月1日起混合硬盘将成为Vista移动版的硬性规格要求。这是否就意味着一些老用户根本无法体验到Vista移动版？不过这还真是微软的风格。

“世界上最值得期待的笔记本电脑”即将登场

据悉，被富士通称为“世界上最值得期待的笔记本电脑”LifeBook Q2010即将正式发布。根据叶欢拿到的内部资料显示，Q2010具有镁铝合金外壳、钛合金转轴、白色LED背光屏、底部真皮保护层和指纹识别等特点，尤其是其旅行重量仅在1kg左右，厚度不到20mm，比一本杂志还轻，是目前最轻薄的12.1寸宽屏NAPA机型。看来有着“日本IBM”之称的富士通打算用这款产品印证自己顶级的高端形象，LifeBook=Quality? Mobile 360°会在第一时间为大家送上测试报告，敬请各位耐心等待。



140美元

日前，人人电脑计划（一百美元学生笔记本电脑）的创始人尼葛洛庞帝表示，由于成本上涨，一百美元笔记本电脑的最初价格已经涨到140美元左右，预计到2008年才有可能真正降到100美元。

50%

根据英特尔的计划，即将在8月份登场的Merom将身肩回击AMD Turion 64 X2移动处理器的重任，其出货量将逐月快速增加，预计11月的单月出货量可占英特尔移动产品线的50%以上。因此，预计英特尔将在8月份展开比以往更迅速、更激烈的移动处理器降价动作，给下半年的笔记本电脑市场带来巨大影响。

声音·Voice

“有些出厂的MacBook可能会因为胶膜薄片挡住了后方的散热孔，造成散热不良，导致机器出现过热现象。”

——由于部分用户抱怨自己的MacBook发热量太大，因此苹果公司做出了如上解释。

“没有任何一家公司能够比戴尔更了解用户，而XPS产品将通过业内领先的技术和设计使数字化的生活方式成为现实。”

——戴尔（中国）有限公司产品市场总监阙孝全先生在戴尔XPS笔记本电脑发布会上表示，面向广大游戏玩家和电脑发烧友的XPS系列将为娱乐和移动平台树立新的标准。

“Windows Vista操作系统中Aero主题和组件使用的系统资源，应该比以前版本的操作系统所用的系统资源要多一些。”

——微软公司产品经理麦克柏克日前表示，Vista的耗电量高于Windows XP，将会一定程度的影响笔记本电脑的电池续航时间。

6月8日，神舟电脑董事长吴海军在深圳正式宣布，前戴尔中国区总裁符标榜从即日起出任神舟电脑公司总裁，执掌公司商用及全球业务，推进神舟电脑的全球业务成长计划。一个有着在国际IT企业十余年管理经验的成功经理人，和一个近年国内知名度极高、但美誉度存在极大争议的品牌走到了一起，符标榜闪电加盟神舟引起了业内的广泛关注。

TEXT/PHOTO 本刊记者 田 东



前戴尔中国区总裁空降神舟，商务领域可能上演低价风暴



符标榜，新加坡人，毕业于英国Strathclyde大学，获得机械工程学士学位和工商管理硕士学位。曾担任Gateway中国公司总经理，作为该公司在中国最早的员工，负责创建在中国的业务和运作。符标榜还在惠普公司任职超过10年，曾任个人电脑及打印设备商用事业部总经理。2001年符标榜加入戴尔中国大客户部，2003年10月就任戴尔计算机(中国)有限公司总裁，2005年10月离任。

闪电加盟只因神舟遭遇瓶颈

吴海军之所以急着邀请符标榜加盟，绝非炒作，没有一个企业会拿着总裁的位置开玩笑。真正的原因正如吴海军接受采访时讲的那样，首先新天下集团发展迅猛，旗下多个品牌的运营已经让吴海军有些力不从心；其次，神舟目前已经开始了品牌国际化的道路，缺乏有经验的销售团队管理者难免会让神舟走一些弯路；最后，吴海军认为商务机型业务的扩展、品牌美誉度和内部效率的提升，非常有必要邀请一位有着多年IT外企管理经验的人——他最终将这个人锁定为符标榜。

为了请到符标榜，吴海军让出总裁的位置改任董事长，甚至还许以股份，符标榜表示这给了他“一个极大的惊喜”。在新闻发布会上，吴海军也一再表示，符标榜加盟神舟后的身份不仅仅是一个管理者，而且还是一个合伙人。而符标榜也表示，自己从来不会做没有信心做好的事情，他同样也期待能让神舟更上一个台阶。

“中国的戴尔”就此而成？

吴海军和迈克·戴尔，神舟和戴尔，都有着不少相似的地方。两者都出身草根阶层，都是从以低价为武器从而获得了成功，善于控制成本，在销售模式上和普通的渠道销售有所区别。此外，吴海军曾对外表示，希望把神舟塑造成“中国的戴尔”。

而符标榜在为戴尔效力的4年时间里，成功地适应了中国市场。他帮助戴尔的直销体系在中国落户安家，更帮助戴尔公司成功坐到中国电脑市场第3的位置。在他任职的4年间，戴尔中国公司取得前所未有的成长和发展，营业收入增长了3倍，市场份额也翻了一番，从之前的约4.3%升至10%左右。在戴尔公司获得了如此这般的成功，恐怕也是吴海军看中符标榜的原因之一。

尽管符标榜的经验、能力和客户资源对于神舟而言，肯定会有莫大的帮助。不过，我们认为：

第一，神舟并不会因为符标榜的加盟，而全面采用直销模式。直销并不是符标榜的模式，而是戴尔的模式；符标榜不是直销模式的创立者，而是一个执行者。此外，不要忘了符标榜之

前曾在惠普公司先后负责渠道管理、区域销售、商用市场及中心企业市场等重要职位，他在渠道管理方面的能力同样十分突出。

第二，它也不会因为符标榜的加盟，而真的成了中国的戴尔。一家企业的既有文化，一个品牌的既有形象，想通过一个外来管理者带来焕然一新的变化，恐怕是不现实的。

第三，它更不会因为符标榜的加盟，而改变既有的低价策略。符标榜在发布会上表示“会把低价策略延伸到神舟的商务机型”，这句话已经说明了问题。

品牌国际化策略仍未可知

神舟自去年进入韩国市场以来，迅速通过大幅低于三星、LG的产品售价而引起了韩国市场的强烈反应。同时，其先后在欧洲、美洲和非洲建立了销售体系。今年5月，神舟电脑正式在德国成立欧洲总部，租用莱比锡广场1300平米大厅建立欧洲销售展示中心。

随着品牌国际化步骤的实施，神舟必然会面临企业的国际竞争，但在这方面其经验却几乎为零。国内品牌在国际化战略上获得成功的企业并不多，像神舟这样从低往高走的企业成功的更是少之又少。既然缺乏可借鉴的成功经验，那么聘请一个拥有丰富经验的管理者就十分必要了。不过在我们看来，符标榜会在这一方面投入多少精力、制定何种策略，以及究竟拥有多少决策权都很难说，某些事情恐怕只有等到今年年底才会有一个比较明确的答案。



MC观点

对于国内的消费者而言，“把低价策略延伸到神舟的商务机型”这件事情应该是值得高兴的。由于神舟“价格杀手”的角色在家用笔记本电脑领域已经让其它厂商无法不去正视它，而加速了笔记本电脑价格滑落。市场中的商务机型是否会因为神舟的介入而也会出现价格整体快速下滑的情况，这取决于神舟能带给其它品牌多大的压力。

另外，作为市场的观察者，作为行业变化的观察者，作为连接消费者和行业的观察者，请让我们和消费者一起来观察，今后神舟能为市场带来些什么…… MC

新闻发布会现场记者采访纪要

记者：请问一下你对神舟这个品牌的看法。

符标榜：可能不同的人对神舟有不同的看法，但是在我看来，神舟非常年轻，而且潜力很大。

记者：聘任符先生的原因，是否可以理解为目前神舟的发展已经遇到了瓶颈？

吴海军：可以这么说。我从白手起家到现在拥有了自己的舞台，当公司规模发展得越来越大时，我已经觉得有些力不从心，因为我本人并没有在大的国际化的公司里任过职。现代企业要参与国际竞争，就必须一个有经验的管理者。符先生有着十多年在这个行业打拼的经验，我可以肯定地说，他就是神舟所需要的精英。

记者：符先生成功地将戴尔的直销模式在中国生根，而且吴海军先生也对戴尔的销售模式赞赏有加，那么今后神舟的销售模式是否会往这方面转变？

符标榜：其实据我所了解，目前神舟的销售模式也可以看作是直销。神舟在国内各电脑城的销售店面事实上都是由神舟出面和当地电脑城签约的，这些店面本身就属于神舟。这种销售模式和常见的渠道销售有很大区别。

吴海军：惠普和戴尔分别是渠道销售和直销模式做得最成功的两个品牌，符标榜先生在惠普和戴尔公司长年任职的经验对于我们来说都有很大帮助。无论未来他决定采用何种销售模式，都是神舟的财富。未来我们会创造出另外一种全新的属于神舟的销售模式也未可知。

记者：是否可以透露符先生和吴总在权力分配方面的一些细节情况？

吴海军：符标榜先生肯定享有神舟品牌的一切经营权，任何有关销售的事宜，他都拥有不容置疑的决定权。

记者：神舟目前的产品线主要是在家用机型领域，那么在商务机型方面，符先生是否已经有了一些大致的想法？

符标榜：商务领域肯定会是我上任之后的一个发展重点，目前我所考虑的是如何在最快的时间内让员工在这一领域发挥激情，以及制定出一套适合神舟销售团队的考核标准。首先可以肯定的是，神舟原有的销售模式不会有太多改变，至少在家用机型领域是肯定不会有太大变化。但是商务机型的销售模式还有待考察，也许会是直销，也许会走渠道，也有可能根据不同地区制定不同的销售模式，或者是多种销售模式相结合。

记者：神舟近期扩展海外市场的动作比较大，符先生对于目前神舟的品牌国际化有何想法？

符标榜：品牌国际化恐怕是中国国内任何一个IT企业所期望或者是正在努力的目标。当然，企业不同，做法也不尽相同。我想神舟未来会针对不同国家制定不同的运作方式。

记者：听闻你在服务器领域也期望能有所斩获？

符标榜：服务器和商务机型一样，不是做不做的问题，而是什么时候去做的问题。对于这两个领域，一旦神舟开始投入，我期望的短期目标是能得到客户的认可。由于我也是刚刚到任，所以对于一些事情还需要观察和思考一段时间。预计在今年10月底或11月的时候，我会逐步开始一些实质性的操作。

责任编辑：吴 昊 E-mail：soccer99@cniti.com



Fujitsu LifeBook S6311产品资料

处理器	Core Duo T2300（1.66GHz）
内存	512MB DDR2 667
硬盘	80GB 5400rpm
显卡	GMA 950
光驱	DVD-Multi
显示屏	13.3英寸
重量	1.92kg
主机尺寸	295mm×238.5mm×34mm

测试成绩表

PCMARK05	2552
CPU	3894
Memory	2248
Graphics	751
HDD	3530
3DMARK03	1322
3DMARK05	456
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	221
办公综合应用电池时间	302分钟
屏幕效果得分	80

指示灯、应用程序/多媒体快捷键和电源键集中安置在一个位置，既容易认别又容易操作。

除了空格键较松以外，其它键帽手感一流，键程较深，回弹力度也足够。

Fujitsu LifeBook S6311

均衡的典范

¥16988元 © 富士通（中国）有限公司 ☎ 800-820-6388 e www.fujitsu.com/cn

TEXT/PHOTO 叶 欢

也许你不喜欢太个性化的机型，因为这可能让你显得不够稳健。也许你也不喜欢太古板的机型，因为这可能让你显得缺乏个人魅力。那么，13.3英寸的迅驰双核机型LifeBook S6311值得你考虑。这是一款典型的富士通（Fujitsu）机型，有着坚实而简洁的外形设计，可以很自然地融入大多数应用环境中。机身采用黑色和铁灰色的搭配，看上去很有质感，接缝处的做工也不错，比我们之前测试的Fujitsu P7120要好。

当然，S6311吸引我们的并不仅仅只是大气的整机风格这样简单，那些耐看好用的务实设计才是吸引我们的真正原因。首先，端口布局相当合理。比如三个USB 2.0接口安置在机身后部靠右位置以及机身右侧、四合一存储卡插槽安置在机身前端、PCMCIA卡插槽和DVD-Multi光驱分别布置于机身左右两侧靠前的位置，这样的端口布局让用户使用起来很顺手，工作效率也得到提高。其次，它有着很强的升级扩展能力。S6311不仅提供了尽量多的端口，而且支持扩展端口复制器。底部的挡板也很容易拆卸，因此硬盘和内存的升级比较方便。另外，S6311采用热插拔模组设计，光驱部分为可换模块，用户可以方便地把现有光驱升级或者换成第二块硬盘、电池、重量节省器等部件。第三，注重安全性。除了具备带有垂直滚动功能的第二代指纹识别器外，S6311还具备防水键盘设计、兼顾防滑和隔热双重功效的机底隔热布、以及丰富的BIOS安全设置等。

至于硬件配置，S6310相比其它13.3英寸迅驰双核对手并没有太大的不同，足够满足大多数的日常应用需求。但S6311还配置了蓝牙v2.0+EDR模块、千兆网卡和5200mAh锂电池，在这些用户一般注意不到的地方达到了高水准。更让人开心的是，它在一般负荷下的实测电池时间达到了5个小时，这对于一台迅驰双核机型来说已是相当不错的成绩。

MC点评 凭借出色的技术性能和细节品质，S6311充分体现了稳定、安全、舒适和便利的设计精神，无疑是目前最值得购买的13.3英寸迅驰双核机型。唯一的遗憾，它不是宽屏……

图标形的状态指示灯，能更方便地了解电脑的运行状态。但由于位于腕托左下角，容易被左手遮挡。

显示屏上方的130万像素摄像头，方便用户进行网络视频。

设计在机身右侧中央的散热风口，对经常使用外接鼠标的用户来说比较尴尬。

华硕 W7J产品资料

处理器	Core Duo T2300 (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB 5400rpm
显卡	NVIDIA GeForce Go 7400
显示屏	13.3英寸WXGA
主机重量	1.95kg (含电池)
主机尺寸	315mm×226.5mm×29.9~36.7mm

测试成绩

3DMARK03	3956
3DMARK05	1897
PCMARK05	3434
CPU	3883
Memory	2765
Graphics	2139
HDD	3427
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	199
办公综合应用电池时间	126分钟



华硕W7J
没什么不可以

¥14300元 © 华硕电脑（中国） ☎ 800-820-6655 ℯ www.asus.com.cn

TEXT/PHOTO sharkbait

13.3英寸机型仿佛天生就是解决性能与便携性之间矛盾的最佳方案，而华硕W7J就很好地诠释了这一理念。凭借完整的Napa平台、512MB DDR2 533内存和NVIDIA GeForce Go 7400独立显卡，华硕W7J拥有了相当不俗的性能，3956分和1897分的3DMark03/05成绩说明即使是大部分3D游戏，W7J应付起来也会游刃有余。同时，除了体积稍稍大一点之外，W7J仅1.95kg的重量甚至与目前大多数12英寸机型持平。不论是玩游戏还是外出携带，W7J都没有问题，13.3英寸机型的优势被发挥得淋漓尽致。

除此以外，W7J还具备了丰富的扩展接口，包括3个USB 2.0、IEEE 1394、S-Video、千兆网卡等接口。内置麦克风和130万像素的摄像头能轻松实现网络视频。同时，W7J的音量控制可以通过机身右侧的拨轮实现，相比快捷键的调节方式，拨轮使用起来更加方便。当然，W7J并不是十全十美。在使用一段时间后，键盘和腕托右侧（分别位于处理器和硬盘上方）的温度上升比较明显，有些影响使用舒适度，令人遗憾。

MC点评 较高的配置使得W7J的性能甚至能满足大型3D游戏的需求。不过作为一部便携机型，W7J较短的电池续航时间是其一大软肋。

Dell XPS M1210

当12英寸Napa邂逅独立显卡

TEXT/PHOTO sharkbait

¥13999元 © 戴尔电脑 ☎ 800-858-0888 ℮ www.dell.com.cn

还在为如何选择一款方便携带的笔记本电脑费神？我们建议你看看Dell XPS M1210，这个来自Dell的12.1英寸小家伙拥有着比其它同尺寸机型强劲得多的性能。作为一款面向家庭用户的小尺寸机型，由Core Duo T2300处理器、1GB DDR2 667双通道内存（不够的话还能升级到4GB）、NVIDIA GeForce Go 7400独立显卡组成的配置配置让它的性能足以媲美一些大尺寸的游戏机型，而且它还搭配了目前在笔记本电脑中极为少见的7200rpm硬盘，这极大地缓解了硬盘作为系统性能瓶颈的问题。同时，M1210的娱乐性也相当不赖，由130万像素摄像头、定向麦克风和降噪隔音耳机组成的A/V通讯包让网络视频轻而易举；而MediaDirect按钮则让我们不用进入Windows系统，就能快速地从硬盘、光驱、U盘和存储卡上播放视频、DVD、音乐或浏览相片。尤其吸引人的是，M1210 1.98kg的体重相比其它同尺寸机型并不累赘，当别人还在为如何带着自己的大块头游戏本本外出而发愁时，抱着M1210四处乱窜的你心里一定在偷笑吧。

MC点评 小小机身之中蕴含着强劲的性能和丰富的功能，而且最低价格仅为9999元（当然配置有所下降）。即使是最挑剔的人，也会被M1210轻易征服。



显示屏顶端的130万像素摄像头丰富了M1210的用途。

机身前端的多媒体快捷键，带给用户更便捷的使用方式。

Dell XPS M1210产品资料

处理器	Core Duo T2300 (1.66GHz)
内存	1GB DDR2 667（双通道）
硬盘	80GB 7200rpm
显卡	NVIDIA GeForce Go 7400
显示屏	12.1英寸WXGA
主机重量	1.98kg（含电池）
主机尺寸	220.9mm×356.6mm×35.6mm

三星X60

不仅仅是性能

TEXT/PHOTO 可+

¥17888元 © 三星（中国）投资有限公司 ☎ 800-810-5858 ℮ www.samsung.com.cn

在笔记本电脑的性能已经足够强劲之后，游戏玩家们的注意力或许应该转移到笔记本电脑的操作性上面，而X60就是一款将出色3D性能与优秀操作性良好结合的笔记本电脑。得益于15.4英寸的大尺寸设计，X60在采用了全尺寸键盘之后，腕托等部位的空间仍然相当充分，长时间使用键盘也不易疲劳。同时，X60无论是键帽大小、按键弹性，还是键程键距都无可挑剔，即使在游戏最紧张的时刻也不会出现对键盘的误操作。除了良好的操作平台，英特尔Core Duo T2300处理器、ATI Mobility Radeon X1400显示卡（128MB独立显存）、5400prm 60GB SATA硬盘都为X60出色的3D图形性能提供了有力的支持。3856分和1610分的3DMark03/05成绩说明X60甚至足够应付大型3D游戏。当然，如果将内存从512MB升级到1GB，并为显卡划分256MB显存，X60的表现就更让人期待了。

MC点评 集良好的键盘操作性和出色的3D性能于一身，X60完全有理由成为众多游戏玩家首选的移动游戏平台。

三星X60产品资料

处理器	Core Duo T2300 (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB 5400rpm
显卡	ATI Mobility Radeon X1400
光驱	DVD-Multi
显示屏	15.4英寸WXGA
主机重量	2.48kg（含电池）
主机尺寸	361mm×265mm×23.9~32.9mm

测试成绩

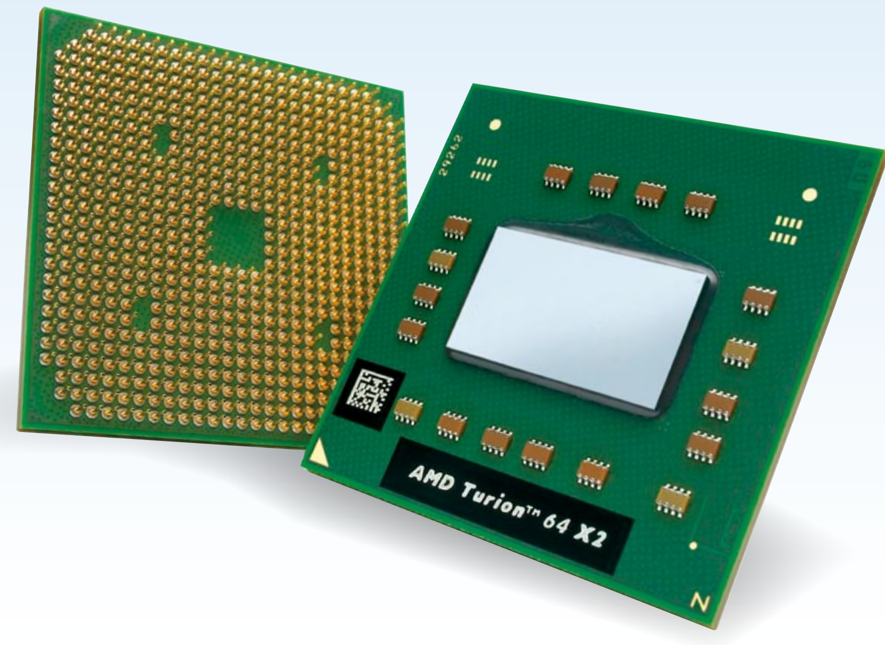
3DMARK03	3856
3DMARK05	1610
PCMARK05	3515
MobileMark® 2005	
办公综合性能指数	243
办公综合应用电池时间	143分钟



X60采用15.4英寸高亮镜面宽屏幕，标准分辨率为1280×800。同时200cd/m²高亮度保证了图像细节展示锐丽，但可视角度一般。

内置的两个扬声器音箱则位于键盘上方的黑色网状条下，音效比较理想。

AMD双核64位移动处理器 Turion 64 X2抢先实测





TEXT/PHOTO sharkbait

今年1月9日英特尔Core Duo系列处理器的面世，正式宣告移动处理器也进入了双核时代。而得益于Core Duo双核处理器的出色表现，英特尔也进一步巩固了自己在移动处理器市场的统治地位。不过，期望在移动处理器市场也获得突破的AMD当然不愿英特尔一家独美，在经过大概5个月的等待之后，AMD也推出了自己的双核移动处理器Turion 64 X2，它肩负着与英特尔Core Duo处理器正面交锋的艰巨使命。那么，Turion 64 X2处理器的表现到底如何？能否对如日中天的迅驰平台产生巨大冲击呢？我们第一时间拿到了采用Turion 64 X2 TL-56处理器的华硕A7T，并进行了相关测试，借此一探Turion 64 X2处理器的表现。下面，就让我们就一起来看看吧。

揭开Turion 64 X2的面纱

Turion 64 X2处理器采用了90nm SOI制造工艺和全新的Socket S1接口。目前发布的4款处理器型号分别为TL-50/52/56/60，主频从1.6GHz到2.0GHz不等，HT总线频率仍然保持在800MHz。Turion 64 X2处理器支持硬件防毒技术、AMD64技术和虚拟机技术，规格还是相当高的。与前代Turion 64相比，Turion 64 X2处理器的以下几个改变值得关注：

单核心升级为双核心

Turion 64 X2是AMD首颗采用双核心架构的移动处理器。与AMD桌面处理器的结构比较类似，Turion 64 X2的两个核心各拥有独立的一级缓存和二级缓存，相比英特尔采用的两个核心共用二级缓存的设计思路，Turion 64 X2的延迟更低。因此，Turion 64 X2处理器的二级缓存容量并不需要太大，AMD只给每颗核心搭配了512KB或256KB两种规格的二级缓存。当然，二级缓存的减少也更易于控制成本。

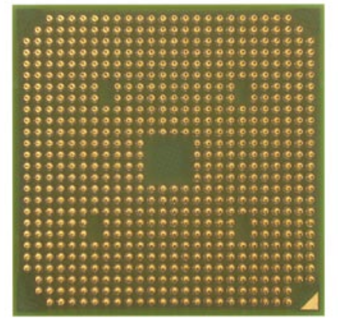
采用了全新的Socket S1接口

Turion 64 X2处理器接口由Socket 754改为全新的Socket S1接口（Socket 638），同时，封装方式也进行了优化处理。因此，虽然Turion 64 X2处理器采用

Turion 64 X2处理器规格表

	核心数量	接口类型	制造工艺	处理器频率	HT总线频率	L1缓存	L2缓存	内存控制器	TDP功耗	硬件防毒	AMD64技术	单颗国价报价
TL-50	2	Socket S1（Socket 638）	90nm SOI	1.6GHz	800MHz	128KB×2	256KB×2	双通道（最高DDR2 667）	31W	支持	支持	184美元
TL-52	2	Socket S1（Socket 638）	90nm SOI	1.6GHz	800MHz	128KB×2	512KB×2	双通道（最高DDR2 667）	31W	支持	支持	220美元
TL-56	2	Socket S1（Socket 638）	90nm SOI	1.8GHz	800MHz	128KB×2	512KB×2	双通道（最高DDR2 667）	33W	支持	支持	263美元
TL-60	2	Socket S1（Socket 638）	90nm SOI	2.0GHz	800MHz	128KB×2	512KB×2	双通道（最高DDR2 667）	35W	支持	支持	354美元




Turion 64 X2处理器的正面和反面

了双核心架构，但是除了处理器芯片核心（die）的面积有所增大之外，整体体积反而有明显的缩小。

内置全新DDR2内存控制器

在AMD刚刚发布的AM2系列处理器中，其内置的内存控制器已经能支持DDR2标准的内存。同样，Turion 64 X2处理器的内存控制器也提供了对DDR2内存的支持，最高支持到双通道DDR2 667。相比前代，内存方面的提升比较明显。

良好的功耗控制

如何控制好双核处理器的功耗，这一直是设计人员的难题。虽然英特尔推出的Core Duo系列双核处理器的功耗已经控制得不错，但热设计（TDP）功耗也由上代的Pentium M处理器的27W上升到了31W。而得益于出色的设计，Turion 64 X2在多集成一个核心之后，热设计功耗仍然保持在35W。虽然与Core Duo处理器还有些差距，但考虑到其内部集成了内存控制器，因此功耗已经控制得相当不错了。

同时，为了进行更好的电源管理，除了之前的PowerNow!电源管理技术之外，AMD这次还特别加入了Multi-Core Power Management技术（多核心电源管理技术），这使得Turion 64 X2处理器的每一个核心都能够根据相应的执行情况自动调整电压和功耗以实现节能，如果系统没有处于运行状态，那么处理器的核心就会自动进入深度休眠状态以降低能耗。在Turion 64 X2处理器上甚至连HyperTransport总线都针对节能进行过优化。此外值得一提的是Turion 64 X2处理器配套的芯片组产品无论是在产品性能还是在节能方面也比以往做得更加出色，比如NVIDIA公司推出的芯片组C51M就对SmartDimmer技术提供了支持，用户没有使用笔记本电脑时，该技术能够自动调低笔记本电脑显示屏的亮度甚至可以将显示屏的亮度调成全黑状态以达到节能的目的。此外ATI公司为Turion 64 X2处理器推出的配套芯片组Radeon Xpress 1100也提供类似的功能，ATI公司将其称之为Vari-Bright技术。

谁来支持Turion 64 X2处理器？

由于AMD的移动平台从来都是开放式架构，因此AMD并没有自行推出支持Turion 64 X2处理器的芯片组，Turion 64 X2平台的搭建需要其它第三方厂商来提供芯片组支持。目前，ATI和NVIDIA已经专门针对Turion 64 X2处理器推出了各自的芯片组：NVIDIA GeForce Go 6100/6150+ nForce Go 430和ATI Xpress 1100/1150。

NVIDIA GeForce Go 6100/6150+ nForce Go 430芯片组代号C51M，基于NV44架构，支持DirectX 9.0及Shader Model 3.0，并已确定通过Windows Vista Capable认证，支持Premium界面。C51M集成了GeForce Go 6100/6150显示核心，核心频率同样为425MHz，已经具备了较强的3D显示性能。同时，C51M还提供了PCI-Express x16接口，足以满足娱乐机型对独立显卡的扩展需求。

另外，C51M还具备NVIDIA PureVideo和PowerMizer SX及SmartDimmer省电技术。相信对前者大家已经足够熟悉，我们在此便不再多言。NVIDIAPowerMizer SX及SmartDimmer省电技术值得一提，它们是NVIDIA转为移动平台打造的电源管理技术，可对CPU、硬盘、网络组件及LCD显示屏进行智能型省电控制，以此获得更长的电池工作时间。

两种支持Turion 64 X2处理器芯片组规格表

	GeForce Go 6100/6150+ nForce Go 430	Xpress 1100/1150
支持处理器型号	Turion 64 X2/Turion 64/Sempron	Turion 64 X2/Turion 64/Sempron/Athlon 64
Windows Vista特效	支持	支持
显示核心频率	425MHz	300MHz/400MHz
HT总线频率	800MHz	1GHz
HD音频	支持	支持
SATA/PATA	支持	支持
RAID类型	0，1，0+1，5	0，1
USB2.0接口	8	8

ATI Xpress 1100/1150实际上并不是专为Turion 64 X2处理器准备的芯片组，它分为桌面型和移动型两个版本，其中移动型版本能提供对AMD全线移动处理器的支持。移动版的ATI Xpress 1100/1150芯片组集成了ATI Mobility Radeon X300显示核心，核心频率分别为300MHz/400MHz，支持DirectX9.0，并同样支持Windows Vista的透明玻璃界面特效。值得一提的是，ATI Xpress 1100/1150芯片组能支持1GHz的HT总线频率。

实际测试

为了能更直观地对Turion 64 X2的表现定位，我们需要一个参照物与之进行对比测试。由于我们拿到的华硕A7T笔记本电脑采用了主频为1.8GHz的TL–56，因此，我们选择了采用1.83GHz主频Core Duo T2400处理器的华硕A8Jm作为对比机型。

虽然说Turion 64 X2处理器支持AMD64技术，具备64位运算能力。不过到目前为止，64位应用环境仍然不成熟，在64位环境下进行的测试并不会使大家对Turion 64 X2处理器的了解有实际的帮助。因此我们的评测还是在32位环境下进行，



[A7T产品资料]
- **处理器**：Turion 64 X2 TL-56（1.8GHz）
- **芯片组**：NVIDIA GeForce Go 6100+ nForce Go 430
- **内存**：512MB DDR2 667
- **硬盘**：120GB 5400rpm
- **显卡**：NVIDIA GeForce Go 7600
- **显示屏**：17.1英寸WXGA+（1440×900）
- **电池**：8芯4800mAh
- **主机重量**：4.1kg
- **主机尺寸**：405mm×314mm×38.2mm

华硕A7T是首批采用Turion 64 X2处理器的笔记本电脑之一，作为一款17.1英寸大尺寸机型，A7T的娱乐性相当出色。不但性能强劲，而且显示屏的显示效果和内置扬声器的音效都相当出色，再加上丰富的扩展接口，A7T是优秀的台式机替代方案。同时，由于内置了电视调谐器，A7T还是一部称职的数字家庭媒体中心。

对比机型



[华硕A8Jm产品资料]
- **处理器**：Core Duo T2400（1.83GHz）
- **芯片组**：i945PM
- **内存**：512MB DDR2 533
- **硬盘**：100GB 5400rpm
- **显卡**：NVIDIA GeForce Go 7600
- **显示屏**：14.1英寸（1280×800）

同类机型

微星S271也是一款采用了AMD Turion 64 X2处理器的笔记本电脑。不过与华硕A7T的定位不同，采用了 12.1英寸显示屏的S271具备了良好的移动性，属于商务便携机型。S271采用了功耗较低的Turion 64 X2 TL-50处理器、512MB内存、60GB硬盘，预计价格在12000元左右。

[微星S271产品资料]
- **处理器**：Turion 64 X2 TL-50（1.6GHz）
- **芯片组**：ATI Xpress 200
- **内存**：512MB DDR2 667
- **硬盘**：60GB 5400rpm
- **显卡**：集成Radeon X300
- **显示屏**：12.1英寸（1280×800）



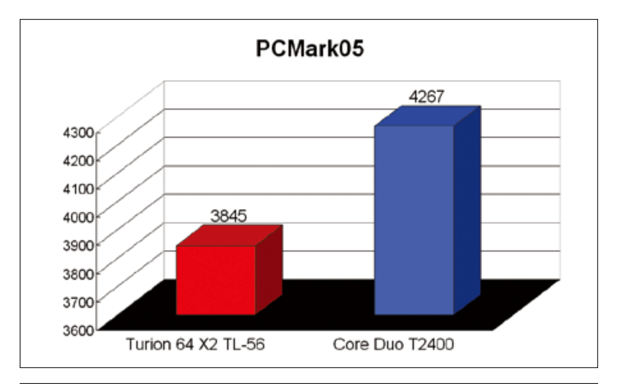
主要考察其32位运算能力和功耗控制方面的表现。

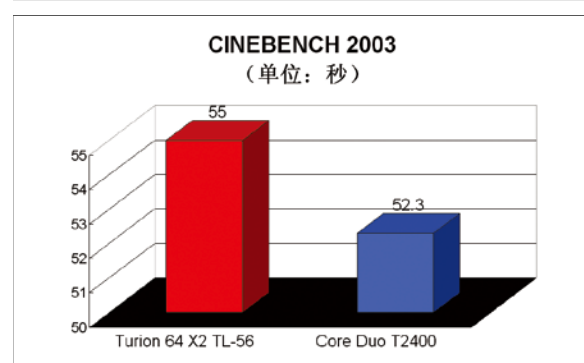
首先，我们来看看Turion 64 X2 TL-56处理器的性能测试结果。在PCMark05测试中，相同频率的AMD与英特尔处理器相比，AMD处理器的成绩总会处于下风，这次的Turion 64 X2表现也没有改善。TL-56的CPU测试子项成绩为3692分，相比Core Duo T2400的4239分，大概落后13%，差距比较明显。从3DMark05的CPU子项测试结果来看，TL-56的成绩为4867分，Core Duo T2400的成绩为5230，依然存在大概7%的差距。同时，在系统分析测试软件Sisoftware Sandra 2005的处理器算术运算能力测试和处理器多媒体运算能力测试中，TL-56的成绩仍然处于下风，除了"Whetstone"（处理器浮点单元与指令集性能）子项之外，其它3项的成绩都落后于Core Duo T2400。另外，在基于OpenGL的专业3D渲染测试软件CINEBENCH 2003的测试中，渲染相同的画面TL-56用时55s，而Core Duo T2400用时52.3s，TL-56再次在对比中落败。更让人吃惊的是，在Super π的百万次运算测试中，TL-56竟然用时52s，而Coer Duo T2400只耗时34s便完成了测试，差距相当明显。虽然在3DMark03的CPU测试子项中TL-56取得了领先，不过考虑到在大多数测试中TL-56都处于下风。因此我们完全有理由得出以下结论：在32位应用环境下，相同主频的Turion 64 X2处理器的性能弱于Core Duo处理器，而且存在一定的差距。

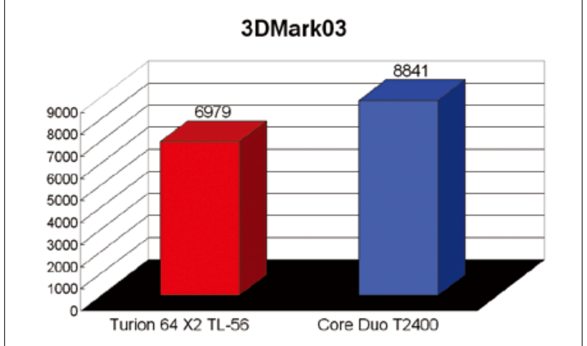
接下来，我们再来看看采用TL-56处理器的AMD平台整体表现。从测试结果表不难发现，不论是考察整机综合性能的PCMark05，还是侧重3D图形性能的3DMark03/05，TL-56处理器平台的成绩都不如Core Duo T2400平台。在3DMark03/05测试成绩中，差距还比较明显，最大差距达到了21%。同时，从MobileMark 2005的办公综合性能指数成绩来看，TL-56平台的成绩也低于Core Duo T2400。综合来看，Turion 64 X2的平台性能同样不如Core Duo T2400。我们认为，这个成绩不排除是AMD采用了开放式平台的结果，第三方的芯片组或许还不能够完全发挥出Turion 64 X2的性能，同时，驱动程序可能也还需要完善。值得一提的是，由于Turion

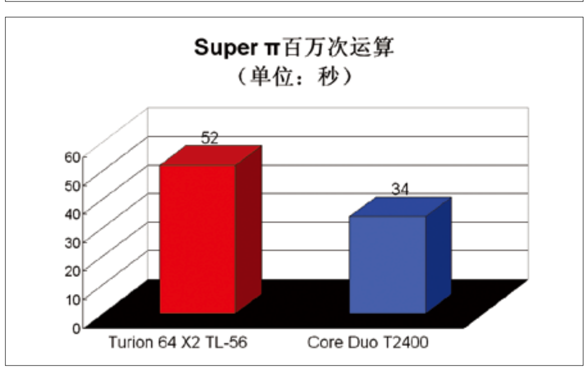
PCMark05 CPU测试子项

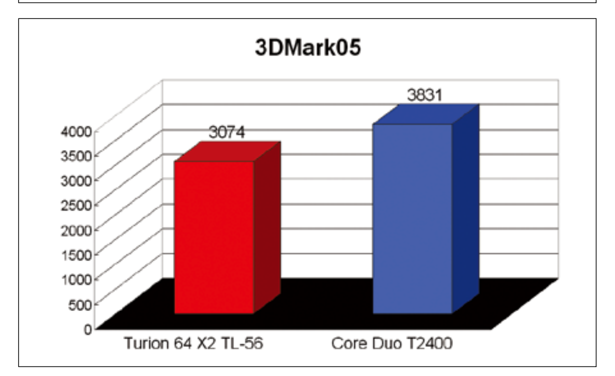
4239
3692
4300
4200
4100
4000
3900
3800
3700
3600
3500
3400
Turion 64 X2 TL-56
Core Duo T2400













64 X2集成了内存控制器，因此在PCMark05内存测试子项中，TL-56的成绩超过了Core Duo T2400，领先幅度大致为12%。

或许受困于传统观念，大部分读者还会认为AMD的移动处理器的功耗会大于英特尔的产品，不过事实上，从上一代Turion 64处理器开始，AMD的移动处理器功耗就控制得相当不错。内置了内存控制器的Turion 64的TDP功耗为35W，而同期的Pentium M的TDP功耗也达到了27W，如果考虑到Turion 64内置了内存控制器的因素，二者的差距已经不大。目前，新一代的Turion 64 X2处理器TDP功耗仍然保持在35W，而Core Duo处理器的TDP功耗上升到了31W，如果说抛去内存控制器的功耗，Turion 64 X2处理器的功耗甚至可能会低于Core Duo处理器。

需要指出的是，AMD的移动平台并没有采用英特尔迅驰平台那样的封闭性策略，开放式的平台搭配固然使得AMD的移动处理器获得了广大相关厂商支持，但是这也使得AMD无法控制整个平台的功耗水平。而且，就目前来看，AMD的处理器电源管理技术相比英特尔还不够成熟，例如Turion 64 X2处理器无法在空闲时关闭一颗核心以节省电能，只能凭借PowerNow! 技术对处理器频率和电压进行动态调节。再加上不少厂商推出的基于AMD移动处理器的产品往往是低价位或大尺寸高性能等对电池续航时间要求不高的机型。因此我们认为，与英特尔迅驰平台相比，AMD移动平台的电池使用时间应该会更低。不过，这并不代表Turion 64 X2处理器的续航时间就不能满足用户移动使用的需要。从我们的MobileMark 2005的测试成绩来看，采用了TL-56处理器的A7T的电池续航表现相当不错。虽然17英寸宽屏和独立显卡都是耗电大户，但A7T的办公综合应用电池使用时间仍然达到了151分钟，DVD播放电池时间、电子书阅读电池时间、无线上网电池时间分别达到了140分钟、165分钟和157分钟。对一款17英寸机型来说，这个成绩已经相当不错了，因此Turion 64 X2平台的电池续航能力还是值得期待的。（由于华硕A8Jm是一款14.1英寸机型，在电池续航能力测试方面与华硕A7T不具可比性，因此我们没有对二者在电池续航能力进行对比测试。）

测试成绩一览表

	华硕A7T	华硕A8Jm
PCMARK05	3845	4267
CPU	3692	4239
Memory	3236	2884
Graphics	3125	3659
HDD	3469	3658
3DMARK03	6979	8841
CPU	904	866
3DMARK05	3074	3831
CPU	4867	5230
Super π (1M)	52s	34s
Sisoft Sandra 2005		
CPU Arithmetic Benchmark		
Dhrystone ALU	16215	16645
Whetstone	7367	6688
CPU Multi-Media Benchmark		
Integer ×4 Isse	34453	34820
Float ×4 Isse2	37170	38657
MobileMark® 2005		
办公综合性能指数	176	263
办公综合应用电池时间	151min	133min
DVD播放电池时间	140min	N/A
电子书阅读电池时间	165min	N/A
无线上网电池时间	157min	N/A
Cinebench 2003	55s	52.3s

MC点评

随着Turion 64 X2的出现，AMD和英特尔的双核处理器之争已正式延续到移动平台。虽然比英特尔的双核移动处理器Core Duo的发布晚了5个月，但是从我们的测试结果来看，目前的Turion 64 X2处理器还不足以对Core Duo处理器构成致命的威胁，不论是性能还是电源控制技术，Turion 64 X2处理器都还有改进的地方。

值得一提的是，虽然AMD开放式的移动平台使其无法控制其它配件的性能和功耗，可能会因此影响平台的整体表现。但是从另一个角度来看，AMD的开放式平台也同样有其优势。由于英特尔的迅驰移动平台采用了封闭性策略，除了处理器，芯片组和无线网络模块也都由英特尔提供，笔记本电脑厂商并没有自主选择的权利，产品同质化严重，产品利润日渐微薄。同时，其它第三方芯片组和无线网络等上游厂商并没有从迅驰平台获得期望的利益。因此，AMD移动平台的开放式做法，得到了大量芯片组厂商和无线网络厂商的支持，NVIDIA、ATI、VIA都针对Turion平台推出了相应的芯片组产品。同时，Airgo、Broadcom和Atheros等无线芯片厂商则带来了性能强劲的无线网络模块。应该说，借助于这些厂商强大的研发实力，假以时日，AMD的移动平台性能和功能等表现会越来越好。

另外，随着用户需求的个性化发展，笔记本电脑的概念也得到了极大地延伸，除了传统的商务应用，注重性能和娱乐性的大尺寸机型以及低价机型都逐渐受到更多的关注。凭借开放式的平台架构和大量厂商的支持，Turion 64 X2处理器在中低端以及高性能的娱乐机型方面有相当大的发展潜力，惠普、微星、华硕、方正、联想等厂商都已经或即将推出基于Turion 64 X2处理器的相关机型。

毫无疑问，Turion 64 X2处理器的真正对手会是英特尔即将推出的移动版Core 2 Duo处理器。根据我们得到的资料，移动版Core 2 Duo处理器将采用表现出色的Core架构，核心代号Merom，采用14级短流水线设计，同时又大幅度提高动态指令的执行效率，二级缓存容量也进一步提升到2MB/4MB。虽然与目前的Core Duo处理器一样采用共享缓存的工作模式，不过Core 2 Duo处理器将完全支持EM64T扩展技术、VT虚拟技术以及全新的多媒体指令集，Turion 64 X2处理器支持64位运算的优势届时将荡然无存。同时，虽然二者暂时还无法进行实际的对比测试，不过在采用Core架构的Conore处理器与Athlon 64 FX的对比测试中，2.66GHz的Conroe平台综合性能比超频到2.8GHz的Athlon 64 FX平台强至少20%。因此延伸到移动平台，Turion 64 X2要想对抗Core 2 Duo会非常困难。当然，AMD也正在积极改进Turion 64 X2处理器，可能Core 2 Duo处理器正式上市之后不久，Turion 64 X2处理器的升级版本也会出现，届时二者的对抗将更为让人期待。

不可否认，安全性已成为众多笔记本电脑厂商和用户在娱乐性、便携性、扩展性之后的又一个关注要素。为了保证笔记本电脑的安全，厂商采用了各种手段：线缆防盗锁、各种级别的口令、指纹识别、智能卡加密等等。现在，极具神秘色彩的人脸识别技术已经出现在笔记本电脑上，我们终于也能像电影中的人物一样来保护自己的笔记本电脑了。

近年来最热门、技术含量最高的笔记本电脑安全技术当属指纹识别技术，众多笔记本电脑厂商都纷纷将指纹识别技术应用到自己的商务机型之中，例如联想的昭阳E680系列、ThinkPad T/X系列、SONY BX系列等。而面向个人用户的娱乐型笔记本电脑中很少出现指纹识别技术，或许厂商认为对个人用户来说指纹识别技术过于专业并增加了成本，但无论如何个人用户的笔记本电脑安全也同样需要得到保护。有鉴于此，一些厂商开始设法将个人娱乐型笔记本电脑上已经普遍配置的摄像头利用起来，让摄像头与安全性进行一个有趣的结合。于是，我们过去只能在《碟中碟》这样的科技大片中才能看到的"人脸识别技术"被应用在面向个人用户的笔记本电脑之上。当个人用户每次开机之前通过摄像头先进行一下脸部识别确认，这让用户既感到些许的娱乐性，也为用户提供了更安全的数据保护。

目前，有两款已量产的笔记本电脑采用了人脸识别技术，它们是联想天逸F30和方正S620N。同时，它们有着相近的体积和功能，更重要的是，它们有着基本相同的市场定位——个人娱乐型笔记本电脑。因此，我们将这两款电脑拿来进行一个详细的对比，除了看出二者的不同之外，我们还有一个更重要的目的，那就是全面地了解一下全新的、富有科幻和神秘色彩的人脸识别技术。

人脸识别技术到底是啥?

人脸识别其实并不少见，我们经常会在电影中看到城门口、衙门口张贴着嫌疑人的画像，悬赏捉拿逃犯，这是人脸识别的古代版。当然，现在的人脸识别技术要先进和复杂得多，具体到笔记本电脑上应用的人脸识别技术，我们可以这样理解：借助接到计算机上的摄像机，通过一系列软件算法，人脸识别技

两款人脸识别笔记本电脑对决

联想天逸F30 VS. 方正S620N

TEXT/PHOTO 可+







联想天逸F30与方正S620N规格对比

	联想 天逸F30	方正S620N
处理器	Core Duo T2300 (1.66GHz)	Core Duo T2300 (1.66GHz)
内存	512MB DDR2 533	512MB DDR2 533
硬盘	60GB 5400rpm	60GB 5400rpm
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300	GMA 950
显示屏	13.3英寸WXGA	14.1英寸WXGA
光驱	DVD-Dual	DVD-Dual
无线网络	802.11a/b/g	802.11a/b/g
内置蓝牙	有	无
主机重量	2.15kg	2.3kg
主机尺寸	317mm×226mm×26mm~35.5mm	333mm×243mm×20mm
价格	13999元	10999元

术可将人脸图像转化为一组独一无二的数码生物密码。这组密码不会遗忘，不会遗失，更无法盗用。人脸识别技术基于这组密码来实现对笔记本电脑的保护。配置了人脸识别技术的笔记本电脑不仅是一款真正“可识别主人”的智能产品，而且通过对人脸结构的五点特征定位，用户不用再记忆繁琐的密码，只要由摄像机扫描一下自己的面部，便可轻松登录电脑系统、邮箱和论坛等。与此同时，人脸识别技术还可以实时监视用户状态，在用户离开监视范围预先设置的时间限定之后，电脑系统将自动锁定。假如有其他人试图进入电脑，人脸识别系统则会自动将对方的一举一动在笔记本电脑中一一记录下来，要想“秋后算帐”也有理有据。

或许我们会有这样的疑问，既然人脸识别技术是以用户的面部特征为依据，那么它会遭遇“变脸”而失灵吗？诚然，由于岁月沧桑，人脸会变瘦变胖、变白变黑、变老起皱，但人脸的倒三角地区——眼睛、鼻、嘴的位置距离和角度大小永远“锁定”不变。因此，人脸识别技术的识别能力相当强，即使是面对双胞胎，人脸识别系统也能辨别他们脸部不同特征，只是成功率会不可避免地有所下降。另外，人脸识别系统的安全性也值得信赖。哪怕被验证对象故意挤眉弄眼、浓妆重抹，只要双眼等特征器官不匹配，人脸识别系统同样会让他原形毕露。

零距离接触人脸识别

在对人脸识别技术的工作原理有一定了解之后，我们再通过联想天逸F30和方正S620N来看看人脸识别技术的实际表现。首先，我们来关注一下人脸识别技术的必备硬件条件——摄像头。可以看到，天逸F30和S620N均采用了130万像素摄像头，这保证了摄像头摄像时的清晰程度和人脸识别的成功率。不过两款笔记本电脑的摄像头均被固定在屏幕的上方，不能进行旋转，因此用户只能通过不停移动屏幕角度或身体位置来保证识别过程的顺利进行。（一些细节上的问题，更容易体现出国产厂商在设计上还不够人性化。）



联想F30和方正S620N的人脸识别操作界面，从外观上看S620N的界面相对简单。

责任编辑：王　阔　E-mail：wangkuo@cniti.com


F30和S620N的人脸录入界面，可以看出，F30需要6次扫描，而S620达到了15次。

既然笔记本电脑上内置摄像头的作用是用于拍摄用户的面部，那么它与大家使用的普通摄像头有什么样的区别呢？我们为此做了一个“有趣”的实验。我们屏蔽掉F30和S620N的原配摄像头，然后将一款普通的摄像头分别安装在两台机器之上。有趣的是，安装好外接摄像头后F30和S620N的人脸识别系统立即认可了这个“外来者”，并且开始正常的工作，与原配的摄像头并无任何区别。由此看来，F30和S620N的人脸识别系统中的摄像头和普通摄像头并没有区别。那么，任何一款具有摄像头的笔记本都可以实现人脸识别吗？我们又做了另外一个测试，分别将F30和S620N的人脸识别软件的安装程序拷贝到其它内置了摄像头的笔记本电脑上并进行了安装，但每次都被系统提示无法安装。由此可见，人脸识别技术主要取决于软件端的设置，无论是方正还是联想都在软件端对自己的产品进行了保护，毕竟作为一个新的卖点技术谁也不希望轻易的被其他笔记本电脑厂商轻易模仿。

现在，我们一起来看看人脸识别技术到底是如何工作的。值得一提的是，软件的操作界面是一款软件的“门面”，设计良好的界面会让用户在使用时感觉更加愉悦。作为一个将正逐步走向国际化的大厂，联想在F30的很多细节上都体现出自己的风格，它的界面设计以蓝色为主色调，界面简捷容易操作。相比之下S620N的界面就简单得多，只是标准的Windows窗口没有其它的修饰。人脸识别操作的第一步自然是人脸录入过程。F30和S620N同样都需要用户双眼正视摄像头一段时间来完成人脸的录入，软件会根据人双眼间的距离来建立人脸数据库的密钥。整个录入过程F30需要对用户的面部进行6次扫描来建立人脸数据库，而更注重细节的S620N则需要多达15次扫描才能完成人脸录入过程。我们在测试过程中进行了统计，F30平均一次扫描需要25秒到40秒之间，而S620N则需要80秒至90秒左右的时间。因此，要完成人脸录入过程，S620N让人感觉比较麻烦。这里提一下，无论是F30还是S620N，软件都会提示用户只有在设置了开机密码的情况下才可以进行人脸识别。

在完成人脸录入之后，用户只需开启配套软件的实时监控系统就可以在笔记本电脑进入待机状态或者开机时，利用人脸识别功能开启笔记本电脑进入Windows系统。在人脸识别速度上，F30的表现和人脸录入一样相当快速，从用户正坐在笔记本电脑前开始，基本上5秒钟的时间即可完成。而S620N还是相对迟缓一些，当用户正对摄像头后，摄像头需要15秒左右时间来完成寻找人脸的过程，然后还需要5~10秒进行人脸识别，这难免让用户感觉有些过于“漫长”。不过需要指出的是，S620N搭配的人脸识别软件提供了系统学习功能，用户可以通过提供大量的脸部识别图和向系统提供正确或错误的脸部特征，让系统进行脸部特征的构造，从而有效地提高识别率。从我们试用情况来看，两款产品的人脸识别成功率都可以达到100%，表现不错，应该说安全性相当有保证。值得注意的是，F30和S620N的人脸识别技术存在一个相同的问题，当用户逆光面对摄像头时，摄像头的识别成功率和反映时间将会有明显的下降。

虽然F30人脸识别系统的效率要明显高于S620N，不过这不代表S620N就没有优点。经过一段时间的试用后，我们发现S620N的配套软件有着一些F30不具备的功能。S620N的人脸识别软件不但可以对笔记本电脑进行密码保护，还可以对笔记本电脑中的单个文件夹进行密码保护。用户只要在需要加密的文件夹上点击右键，选择“人脸密码文件加密”，软件就会对文件夹进行人脸密码加密。完成加密后该文件夹只能通过人脸识别系统才可以打开，其它的所有用户都不能通过辨认，系统会提示：使用者辨识失败请从新辨识。同时，经过人脸加密的文件是不能通过系统密码打开的，而必须经过用户的人脸识别，这也为用户的提供了更强大的保护。

总的来看，F30和S620N的人脸识别系统都比较称职，F30在识别速度上略胜一筹，而S620N在一些特殊功能上有着更好的表现。

细看联想天逸F30和方正S620N

在我们看来，人脸识别技术是F30和S620N当之无愧的最大亮点。不过，要想全面了解这两台融合了最新安全技术的笔记本电脑，我们还要再看看它们的其它方面。

从外观上可以看出，联想对于自己旗下的天逸系列相当重视，F30的外观颜色和线条轮廓


F30和S620N的快捷键，可以看出二者设计上的不同风格。

都加入了不少时尚的元素，给人耳目一新的感觉。相比之下S620N的外观就显的有些普通，银色的外壳和黑色的底座都继承了上一代产品的特点。

在机身细节方面，F30和S620N各有千秋。F30的键盘表现出色，无论是按键键程还是弹性都给用户相当不错的手感，而S620N的键盘相比之下显得有些生硬。遗憾的是，F30并没有将键盘的优良表现扩展到触摸板上。可能是为了让触摸板与腕托更好地融合为一体，F30的触摸板表面也采用了磨砂质地的设计，这样的设计让用户在使用时有种生涩的感觉，使得定位不够准确。即便如此，我们还是认为联想敢于大胆尝试新事物的做法值得肯定。相比之下，S620N相对传统的触摸板反而有着很不错的手感，定位准确迅速。在键盘上方，F30与S620N都设计了快捷键。F30的快捷键被设计成独特的细条状，根据联想的解释，键盘相当于"纸"，快捷键就是上面的镇纸。这样的设计巧妙地与中国古代桌面上"镇纸"进行了结合，显得比较别致，但在实际操作中由于快捷键的外形过于纤细，以及颜色与操作面板过于接近，在开始使用时会出现误操作的情况。在快捷键设计上，S620N又占了"传统"的优势，虽然仅提供了3个快捷键，但按键设计大小合适、清晰可见，方便了用户的使用。



F30和S620不同的内置扬声器设计。

F30采用了吸入式光驱，S620N依然采用了传统光驱。



F30与S620N都采用了模块化设计，升级方便。

F30和S620N都将内置扬声器设计在屏幕下方，由于声音传播时不受阻挡，这样的设计有助于内置扬声器音效的发挥。由于F30的内置扬声器位于屏幕和操作平台之间的转轴部分（这样的设计我们在富士通笔记本电脑和联想天逸F20上都见过），能有足够的空间采用较大尺寸的扬声器，因此F30的音效要优于S620N。如果说扬声器是笔记本电脑的"嗓子"，那么屏幕就是笔记本电脑的"面子"。F30采用了13.3英寸16:9宽屏，分辨率1280×768，而S620N为14.1英寸16:9宽屏，分辨率同样为1280×768。虽然F30在尺寸上略微小了一点，但显示内容上并没有差距。从显示效果上看，我们发现S620N要比F30的颜色更艳丽，清晰度更高。

作为娱乐型笔记本电脑，DVD刻录光驱已经成为必不可少的配置。F30和S620N都配置了DVD刻录光驱，只是F30少见地配置了吸入式光驱（这种配置让我们一下想到了苹果公司的MacBook）。吸入式光驱的使用非常方便，同时因为吸入式光驱比普通光驱更节省空间，F30将光驱开口设计在机身前端。当然，吸入式光驱也有明显的硬伤，由于对异形光盘的不兼容，让人感觉F30比较"挑食"。

升级性方面，F30和S620N都提供了两条SO-DIMM插槽。不过F30搭配的是单条512MB内存，而S620N则搭配了2条256MB内存。虽然S620N可以直接实现双通道内存，但因为2条内存已经占据了全部的SO-DIMM接口，所以如果用户再升级内存的话，只能放弃已有内存，造成了经济上的浪费。同时由于都采用了模块化设计，F30和S620N的升级都非常方便。

联想 天逸F30和方正S620N测试成绩表

	联想 天逸F30	方正S6200N
PCMARK05	2618	2398
CPU	3090	3866
Memory	2330	2660
Graphics	1306	775
HDD	3176	2927
3DMARK03	4065	3102
3DMARK05	1896	1106
MobileMark® 2005		
办公综合性能指数	256	215
办公综合应用电池时间	217	204

MC点评

作为国内数一数二的笔记本电脑厂商，联想和方正推出全球最早采用人脸识别技术的笔记本电脑F30和S620N，体现出国内厂商不甘心做国际厂商跟随者的决心。除了采用人脸识别技术这一相同卖点，F30和S620N也具备了不同的特点：F30显得更加时尚、动感，是未来娱乐型笔记本电脑的典范；S620N则表现出一种沉稳的作风，同时较低的价格也让会让它备受推崇。

应该说，在我们的试用过程中，人脸识别技术的表现值得肯定，不论是识别成功率，还是使用方便程度和附加功能，都让人满意。就我们的观点来看，人脸识别技术相当有潜力，因为这实在是太安全也太方便了。我们只需要坐在笔记本电脑之前，甚至不用用手，也能在极高安全保护的情况下顺利完成登陆。这种全新使用模式将带给你十足的惊喜，值得期待。当然，作为一个全新的安全技术，人脸识别技术还存在着不足之处，例如逆光时识别成功率和速度都有所下降、S620N通过人脸识别技术登陆系统时耗时较长等都有改进的余地。但无论如何，人脸识别技术的商业化应用为笔记本电脑的安全保护又多了一个不错的选择，这已是不争的事实。MC



解析SSD闪存硬盘的应用前景

抛弃硬盘，从笔记本电脑开始

TEXT/PHOTO 王 翔

近日，三星电子发布了两款无硬盘笔记本电脑——NT-Q30-SDD和NT-Q1-SDD，并于2006年6月上旬在韩国上市。这两款产品均配备采用NAND闪存的存储介质，SSD存储容量为32GB。采用闪存代替传统硬盘的笔记本电脑，现在已经引起了人们的广泛关注。为什么放弃传统硬盘？什么是SSD闪存式硬盘？闪存式硬盘又有着怎样的表现？硬盘会被淘汰吗？

取代，意味着优胜劣汰

自从PC诞生以来，众多的硬件都在以极高的速度更新换代。不过制约PC性能的硬盘，其工作原理却长期以来没有任何本质的革新——安全性、可靠性、成为瓶颈的传输速率为人们所诟病。对于笔记本电脑制造商而言，硬盘的功耗更是让人束手无策。

传统硬盘的这些弱点正是闪存的长处。NAND闪存芯片由于没有任何机械部件，因此抗冲击能力相当强，而且还能够快速休眠和迅速访问。更让人称道的是，NAND闪存在工作的时候功耗也非常小，还有着不错的速度。正是由于闪存芯片的低功耗可靠性高的特性，在许多要求苛刻的领域，闪存都有代替硬盘的趋势，当然我们日常所用的笔记本电脑也呈现出这样的趋势。在专业高端市场中，一些SCSI接口的4~76GB闪存式硬盘早被广泛应用在了汽车、航天和军事等领域。

三星此次发布的笔记本电脑"NT-Q30-SDD"和UMPC"NT-Q1-SDD"两款机型，数据读取速度为53MB/s，写入速度为28MB/s。与传统配备硬盘的笔记本电脑产品相比，分别有了300%和150%的提升。另外，启动Windows XP的时间可缩短25~50%。重量方面Q30为1.14kg(配备1.8英寸硬盘的同型产品为1.16kg)，Q1为751g(配备1.8英寸硬盘的同型产品为777g)。由于没有马达的关系，其功耗也只是传统硬盘的30~40%，电池续航力提升幅度约为15%~50%(视实际工作情况而定)。另外，即使电脑在运行中跌落或遇到一些震动，数据也不会丢失。

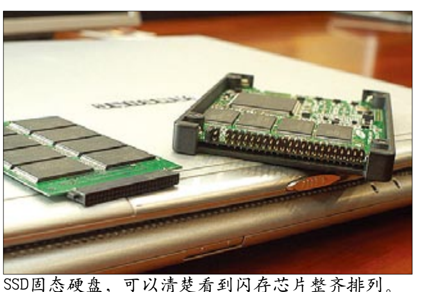


可以预见，SSD闪存硬盘在超轻薄型笔记本电脑和以UMPC为代表的超小型笔记本电脑产品上有着非常光明的应用前景。

三星Q30

什么是SSD闪存硬盘

SSD，英文全写为Solid State Disk，即"固态磁盘"。简单地说，就是通过电路板将多颗NAND闪存芯片与一颗控制芯片组合成为一个存储模块，可用于笔记本电脑、亚笔记本电脑(Sub-Notebook PC)和平板电脑(Tablet PC)。与硬盘相比，通过三星SSD存储设备可使电池续航时间至少延长10%，存储装置本身的耗电不到传统硬盘的5%，重量也只有同尺寸硬盘产品的一半左右。由于没有马达等机械装置，所以还具有无工作噪音和发热量低的优点。从上面两款无硬盘的笔记本电脑产品，我们就可以看出SSD闪存硬盘的优势。



SSD固态硬盘，可以清楚看到闪存芯片整齐排列。

事实上，三星在去年就推出了采用NAND型闪存EEPROM的存储装置SSD。为了便于替换原来的硬盘，它采用了与原有硬盘近似的外形。三星发布的2.5英寸SSD准备有8GB和16GB两种型号，1.8英寸产品则有4GB和8GB型号。应用于Q30和Q1上的SSD闪存硬盘则是今年开发出的32GB产品，读取/写入速度并未改变。

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

SSD普及需先解决成本问题

由于闪存硬盘拥有传输速率高、功耗低、发热量小、安全系数高等诸多优点，而且未来尺寸有望做到更小，因而对于移动领域尤其是笔记本电脑厂商而言可以说有着非常大的吸引力。相反，就台式机而言这一替代需求就显得不是那么急迫了。

新技术的普及往往所面临的成本问题在SSD上也比较严重，三星16GB SSD刚发布时定价竟为1999美元。搭载SSD硬盘的Q1 UMPC机型，售价2430美元，Q30则售价3700美元，均比搭配传统硬盘的同款机型价格高出约1000美元。这也就是为何技术先进的SSD仅在工业级应用领域得到了广泛应用，却在民用市场迟迟未能普及的原因。

不过随着制造工艺的不断提升，以及闪存技术的发展，SSD的成本问题有望在2008年之前得到解决。根据一些著名国际调研机构的分析，闪存芯片的存储密度正在以每年提升一倍的速度发展。例如，去年5月份，当三星电子公司首次发布SSD技术时，相应产品每GB的价格为55美元。而目前闪存芯片的成本每GB大约为30美元，需求储存容量为32GB固态磁盘的成本大约为960美元。未来闪存芯片的价格将逐步下降，总之，固态磁盘大规模投放市场只是一个时间问题。

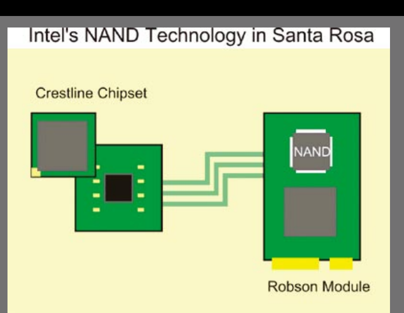
此外，三星公司表示将于明年推出容量100GB的闪存芯片。如果目标实现，那么SSD闪存硬盘取代笔记本电脑的传统硬盘，在容量上已经没有问题。从传统的硬盘过渡到NAND闪存还应考虑其他方面因素，简单来说整个平台系统的电源管理系统、BIOS就需要进行重新部署，当然这些只是一些小问题。闪存取代硬盘的计划已经正式开始起步了。

MC观点

关于NAND闪存是否会替代硬盘的争论，随着Intel Robson技术的推出已经逐渐消声匿迹。索尼也已表示计划推出无硬盘笔记本电脑。现在人们关心的是，何时硬盘会彻底从电脑中淘汰。我们认为，现在来讨论NAND是否能够全面取代应用多年的机械硬盘真的还为时过早，毕竟对于NAND来说，首要解决的问题在于成本和容量，其次需要解决与其平台的兼容性。结合NAND技术的Robson技术走出了NAND闪存替代传统硬盘的第一步，我们大胆猜测，只要NAND能够很好解决其自身所存在问题，全面取代传统硬盘也只是时间问题。 MC

关于Robson和混合式硬盘

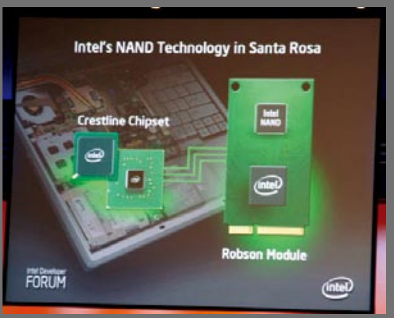
由于采用闪存芯片为存储介质的SSD固态磁盘成本过高，因而Intel提倡采用一种结合的方式作为过渡，结合NAND闪存和硬盘推出代号为“Robson”的混合存储技术。Intel的Robson技术的原理一点也不难，说白了不过是把DOS时代就有的虚拟磁盘（Virtual Disk）技术改成闪存版，变成断电后数据仍可持留的非挥发性储存媒体，并在存取上比传统硬盘快。搭载了这样的技术之后，一些需要频繁读取的数据将会存储在Robson技术提供的NAND闪存中，只有不常用的文件和海量数据才会放在硬盘中。如此一来，硬盘读取和写入的次数大幅减少，这样就能节省更多的电能，延长续航时间。一切数据在断电之后也将会毫发无损的保存在闪存中以供用户使用，另一方面，凭借NAND闪存的读写特性不需要进行寻道等操作，因此整体系统性能还将会有着明显的提升。在Robson技术发布之后，人们期望可以像开关家电那样迅速打开关闭笔记本电脑，但就目前来看还无法完全做到这一点。不管怎么说，Intel Robson技术还是比较完美地融合了硬盘的低成本海量存储特性，并且将NAND的快速、可靠引入到了PC系统中。



今年IDF论坛上Intel曾展示了Robson，让人真实感到硬盘的革命时代的到来。现场对比测试采用的游戏《BattleField 2》，两个对比测试平台都配备了Pentium 955 Extreme Editon处理器和ATT Radeon X1900 CrossFire显卡，只是其中一个平台采用了Robson技术，而另外一个则采用的是传统硬盘。测试数据显示，Robson平台启动《BattleField 2》加上装载关卡的时间比另一个平台快了30秒，另外，功耗方面也有24%以上的降幅(根据应用环境不同，功耗对比数据也不相同)。



和Robson类似，Windows ReadyDrive是微软公司Vista操作系统的革命性特性之一，主要是利用混合硬盘技术提高系统的整体性能，能够使Windows Vista机器装备上混合硬件驱动器并加速启动，可从休眠状态快速唤醒。不过一些分析师认为，尽管最终的结果相同，不过两者在闪存、处理器和硬盘的互操作却有所区别。



夏季选配散热底座

让笔记本电脑坐凉椅

TEXT/PHOTO 刀 锋

不知不觉之中炎热的夏季已经在挥手致意，如何让笔记本电脑安全度夏就成了摆在玩家们面前的一大难题。特别是一些先天散热设计不足的机型和以高性能为卖点的台式机替代机型，每到夏天散热问题就更加突出。人感觉热的时候可以吹空调睡凉椅，那么有没有想过为自己的笔记本电脑增加一个凉椅呢？

一、你需要散热底座么？

台式机替代机型一般采用高主频处理器、高性能独立显卡以及高转速硬盘，此“三高”配件加在一起，长时间使用后整机的温度自然也是“高人一等”，比如戴尔XPS、索尼A59CP以及曾经的TCL海盗S800等均是此类笔记本电脑的代表。另外，某些低端机型由于先天上的设计缺陷，造成机身部分区域极易积聚热量。这些产品使用时间稍长一点，热量积聚区域的温度会快速上升，进而整机的温度也会随之大幅攀升。

以上两类笔记本电脑如果在炎热的夏季不注意外部散热，那么机身温度将会明显升高。在热量大量积累以后，部分机型的性能可能会明显降低，更严重的甚至会出现死机、重启以及硬件损坏等情况。

MC提示

强化笔记本电脑散热的目的是将笔记本电脑内部产生的热量更快导出，使笔记本电脑更加稳定地工作。其设计的主导思想不外乎两类：一是增加空气对流散热，二是利用机壳的热传导降温。所谓增加空气对流，就是加快机身底部的空气流动以带走笔记本电脑产生的热量。而机壳的热传导就是利用机壳材质的物理导热原理，将机内产生的热量由机壳扩散出去以减小机身内部的温度。笔记本电脑散热底座的散热原理是结合两种模式后的产物。



散热底座能够为笔记本电脑更好地散热

二、挑选看细节

谈到笔记本电脑强化散热，在不改动笔记本电脑自身配件的情况下，玩家们首先想到的就是专用散热底座。散热底座最大的优点是散热效率高、散热效果好。如果您的笔记本电脑夏天温度明显升高，那么使用散热底座会是最佳的选择。作为散热产品的一个分支，散热底座已经基本形成了固定的模式，无论是产品外形还是工作原理都有了明显的共性。但是从市场上销售的产品来看，在细节方面又有明显的区别，在购买时需要注意。

1.外观

市售的散热底座多采用铝合金材质，杂牌产品与品牌产品的区别主要在材质的品级、表面处理以及成型工艺。正规产品具有均匀的光泽和较高的强度，表面大多经过磨砂或者拉丝工艺处理，同时在边角的处理上也更为精细。散热底座外观一般采用矩形斜面设计，大小约在330mm×330mm×40mm左右，适用于12英寸至17英寸笔记本电脑的需要。在选择散热底座时要注意，散热底座的尺寸应尽量与自己的笔记本电脑大小相匹配，以提高产品的散热效率和使用的舒适度。同时，散热底座下沿大多设计有倾斜的腕托和卡槽，用于方便固定笔记本电脑并提高产品使用的舒适度。

2.风扇

散热底座大多具有2~3个散热风扇，位于底座的中间位置，通过热传导及空气对流等方式加强笔记本电脑散热。散热风扇的多少及规格决定了散热底座的散热效果以及噪音水平。目前主流的产品大多采用转速不超过2000rpm的70mm低噪音风扇，转速越低的产品，工作时的噪音越小。在选购时应以噪音较低的产品为主，但当笔记本电脑本身噪音明显时，过于强调静音的意义不大。

责任编辑：樊 伟 E-mail：jay@cniti.com

3.供电

散热底座大多直接从笔记本电脑的USB口取电，这样的设计在连线时更加简洁。虽然采用内置电池供电时会降低笔记本电脑使用时间，不过多数情况下采用电源适配器供电则不必考虑这一问题。

三、超值产品推荐

传统散热器厂商由于积累了多年的散热产品设计经验，在散热底座的生产上有一定优势，同时产品设计方面也更具实力。目前市场上销售笔记本电脑散热底座的传统散热器厂商主要有酷冷至尊、九州风神以及Tt等三家重点厂商。酷冷至尊和Tt是国际著名的散热器厂商，积累了相当丰富的经验，其产品用料足、散热效果不错，不过价格也略贵一些。而九州风神是知名的国内散热器厂商，其产品的性价比相当不错。目前主流散热底座的价格约在200元~300元之间，对于多数笔记本电脑用户而言仍在可承受的范围之内。

九州风神 SNOWMAN COOLPAD BIGEYES

SNOWMAN COOLPAD BIGEYES散热底座整体以银白色为主色调，正面两个写意人像使产品不显单调。BIGEYES采用两个70mm低速静音风扇，而精心设计的精密度环形栅格风扇遮罩也可以有效防止风扇工作时吸入杂物导致损坏。

BIGEYES下沿采用了弧形设计，没有常见的卡槽和腕托，虽然放上笔记本电脑后依旧比较稳定，但在使用时却需要一段时间的适应。尤其是散热底座下沿加上笔记本电脑本身高度形成的台阶，使得长时间打字后双手容易疲劳，人性化设计略显不足。本款散热底座价格仅为138元，适合于比较在意性价比的消费者选用。同时BIGEYES较轻的重量，也比较适合移动办公用户外出携带。



九州风神SNOWMAN COOLPAD BIGEYES
尺寸：320mm×250mm×25mm
重量：0.87kg
材质：铝合金
风扇规格：70mm×2
风扇转速：1500rpm

酷冷至尊 Notepal游骑兵Ⅱ

酷冷至尊Notepal游骑兵Ⅱ在外观及设计方面较上一代有了明显的改变，产品采用流线形设计显得颇为活泼，一改普通散热底座略显呆板的外形。游骑兵Ⅱ采用了3风扇设计，配合波浪形底座设计，整体风道得到了改善，散热效果也相当不错。

散热底座整体呈斜坡状，笔记本电脑放上去后与桌面会形成一个比较小的夹角，打字时更为舒适且不易疲劳，同时下侧的卡槽也使得笔记本电脑放置时更稳定、牢固。Notepal游骑兵Ⅱ下沿腕托两端采用了圆角设计，使用时较上一代产品更加舒适。此款产品设计相当突出，价格也仅为259元，适合于对散热要求比较高且追求使用舒适度的用户。



酷冷至尊Notepal游骑兵Ⅱ
尺寸：320mm×313mm×47mm
重量：1.53kg
材质：铝合金
风扇规格：70mm×2/60mm×1
风扇转速：1500rpm

Tt Tai-Chi M A2326

Tt Tai—Chi M A2326散热底座设计得相当精细，同样具有固定笔记本电脑和改善使用感受的腕托设计。同时这款产品采用的便携式可折叠设计相当不错，充分考虑了移动办公用户的携带要求。此外散热底座侧面设计了一个可伸缩的文具架，虽说不是很大，但架上一支笔、一叠便笺纸还是绰绰有余的。

A2326采用了两个转速仅为1000rpm的70mm风扇，在静音方面达到了较高的水平。对于常常在晚上挑灯夜战或者长时间进行文字输入的用户而言，这款散热底座会很合胃口。同时其优秀的便携性及细节设计，也很适合工作压力大且注重工作质量的商务人士。虽然A2326目前350元的报价相对较高，但仍算是物超所值。



Tt Tai-Chi M A2326
尺寸：320mm×330mm×35mm
重量：1.23kg
材质：铝合金
风扇规格：70mm×2
风扇转速：1000rpm

MC提示

夏季环境温度会明显升高，此时购买散热底座对笔记本电脑进行散热降温非常有必要。不过需要注意的是，即使有充分的散热措施，笔记本电脑在夏季仍需避免过长时间开机，同时还要防止电池及电源适配器的温度过高。



TEXT/PHOTO 棉布衬衫 可+

行情热报

一、低端Napa整体热卖

1.海尔H32（Core Duo T2050/i945PM/256MB/60GB/COMBO/X300/14.1"/2.29kg）价格从7000元降至6500元；
2.神舟天运L420R（Celeron M 420/i945GM/256MB/40GB/COMBO/GMA950/15.4"宽屏/2.8kg）报价仅4900元；
3.TCL K22（Core Duo T2050/Xpress 200M/512MB/60GB/COMBO/Xpress 200M/12.1"宽屏/1.9kg）报价不到7000元。

6月初，海尔率先推出了基于Core Duo T2050处理器的Napa机型，随后包括TCL、神舟、七喜等国产厂商都推出了相关产品。作为低端入门级双核处理器，各个厂商都推出了基于这款处理器的产品。不过值得注意的是，目前推出基于此款处理器产品的笔记本电脑厂商多数都是国内厂商，因此也有市场人士认为Core Duo T2050是一款专门针对中国国内市场推出的产品。

目前上市的此类产品中除了海尔最早推出的售价7000元的H32外，TCL推出的K41和K22两款机型是比较值得关注的。这两款产品在风格和设计上延续了比较成熟的K系列特点，而在配置上最大的特色就是选用了ATI Xpress 200M芯片组。和i945GM、i940GML相比，Xpress 200M的成本可以控制得更好，并且整合的显示芯片性能也要略胜一筹，是低端机型主要采用的芯片组之一。

和Core Duo T2050相比，Celeron M 420选用的厂商就更加多一些，并且其中也有不少国际大厂。除神舟推出的售价4999元的产品外，联想也推出了数款基于Celeron M 420的笔记本电脑，其旭日C410和C210售价分别为6999元和8499元。从配置上来说，联想这两款产品的性价比都不算高，还具备较大的跌价空间。而华硕、戴尔、惠普等厂商也都会在接下来一段时间内推出相关的产品。



TCL推出采用Core Duo T2050的笔记本电脑新品

二、低价笔记本电脑之争渐入高潮

1.惠普Compaq nx6120 （Pentium M 740/i915GM/256MB/60GB/COMBO/GMA900/15.4"/2.75kg）价格从7000元降至5999元；
2.SONY FJ66（Celeron M 370/i915GM/512MB/40GB/COMBO/GMA900/14.1"宽屏/2.4kg）价格从8988元降至6999元；
3.ThinkPad R51e（Celeron M 370/Xpress 200M/256MB/40GB/COMBO/Xpress 200M/14.1"/2.4kg）价格从8000元降至5998元。

在高端Napa平台炒作得不亦乐乎的同时，低端笔记本电脑则展开了更为直接的价格血拼。神舟率先在低端市场推出的天运P180C售价仅为2999元，将笔记本电脑价格战的底线彻底暴露出来。国产厂商在低端机型方面响应积极，但大多采用了比较稳妥的4999元价位。K40通过略降配置将价格做到了4999元上，而这款机型提供了双通道内存、i910GML芯片组、5400prm硬盘、Combo光驱和轻薄机身，显得非常超值。


市场掀起低价笔记本电脑高潮

同时，过去不愿陷入价格战的一线厂商，这次对低价的态度颇为积极。联想首次将低端笔记本电脑价格杀到了4999元价位，惠普Compaq nx6120(ED638PA)进行特价促销后由7000元以上直降至5999元，索尼VAIO FJ66也突然由8988元跌至6999元。另外，ThinkPad将R51e机型的最低价调至5998元，只是在终端市场无论是商家还是消费者都表现得不甚积极。这些国际厂商产品价格的不断下滑，让低价笔记本电脑市场变得高度紧张。

趋势关注

1.Yonah集体出现降频版产品，低价Napa平台大量涌现；
2.超大屏幕笔记本电脑浮出水面。

Core Duo T2050这款略带神秘的笔记本处理器自面市开始就引起了广泛关注。而根据部分笔记本电脑厂商泄露出来的产品计划，在暑期市场还将有更多采用这类规格处理器的产品出现。由于处理器在笔记本电脑总成本中占据了相当明显的份额，所以更低规格的Yonah处理器出现之后，必将大大降低Napa平台的整体价位，为Napa平台在暑期市场掀起销售高潮提供有力支持。

从已经拿到的产品资料来看，这些处理器从理论上来说都是相应高阶规格Yonah处理器将外频由667MHz降为533MHz而来。目前已经面市的Core Duo T2050处理器在规格上就可以看做是Core Duo T2500的缩减版，同时由Core Duo T2600降频而来的Core Duo T2250也已经出现。此外，更加的低端双核如Core Duo T2040和Core Duo T2030以及单核的Core Duo T1350等多款产品也将被笔记本电脑厂商采用。

由于英特尔产品更新计划的加快，新一代的Core 2 Duo处理器在暑期后期即会出现，因此Napa平台的实际活跃周期可能并不长。这个时候Core Duo T2050这类缩减版处理器的出现可以看做是英特尔的一种变通方案——将Yonah处理器的规格降低，通过人为的市场区分，来将Napa平台的价格做到更低。由于这些产品在价格上便宜很多，将直接导致暑期市场中采用相关处理器的厂商增多。根据目前部分厂商透露出来的资料，前期相关产品将主要以国内的笔记本厂商为主，如TCL推出的低端系列即有采用此类处理器的产品。另外，一些知名的国际大厂也会推出一些类似的产品，比如市场上已经有惠普采用单核Core Duo T1350缩减版处理器的产品销售。

在目前的产品发展趋势下，一些超大屏幕的笔记本电脑开始逐步浮出水面。由于液晶屏幕的价格越来越便宜，外加笔记本电脑替代台式机的趋势，不少主要笔记本电脑厂商都开始试水超大屏幕笔记本电脑市场。戴尔、三星等厂商已经宣布计划推出采用19英寸和20英寸屏幕的笔记本电脑产品。和注重移动性的用户相比，有相当一部分用户更加注重性能，同时希望可以将电脑在有限的小范围空间内移动。对这部分用户而言，相关的超大屏幕高性能笔记本电脑将会成为主要选择对象。

责任编辑：陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

Shopping 移动

热卖产品榜

以 下 价 格 仅 供 参 考

商务机型

产品	价格	配置
惠普nc2400	15200元	(Core Solo U1300/i945GM/512MB/60GB/GMA950/COMBO/12.1"宽屏/1.29kg)
华硕W5F	15000元	(Core Duo T2300/i945GM/1GB/60GB/GMA950/COMBO/12.1"宽屏/1.6kg)

娱乐机型

产品	价格	配置
SONY VGN-FE18C	15000元	(Core Duo T2400/i945PM/512MB/80GB/GeForce Go 7400/DVD±RW/15.4"宽屏/2.8kg)
三星X11	11500元	(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go 7400/COMBO/14"宽屏/2.17kg)
东芝Satellite M100	10000元	(Core Duo T2300/i945PM/256MB/60GB/X1300/COMBO/14"宽屏/2.46kg)
联想天逸F30	13999元	(Core Duo T2400/i945PM/512MB/100GB/GeForce Go 7300/DVD±RW/13.3"宽屏/2.15kg)

游戏机型

产品	价格	配置
惠普Pavilion dv5114TX	12800元	(Core Duo T2400/i945PM/512MB/60GB/GeForce Go 7400/DVD±RW/15.4"宽屏/2.99kg)
三星X60	15300元	(Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/X1400/DVD±RW/15.4"宽屏/2.49kg)
华硕A8H23Ja-SL	10399元	(Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/X1600/DVD±RW/14.1"宽屏/2.39kg)
神舟承运 L240R	8900元	(Core Duo T2400/i945PM/1GB/80GB/X1600/DVD±RW/15.4"宽屏/2.8kg)

低价机型

产品	价格	配置
神舟优雅Q310P	6800元	(Core Duo T2300/i945GM/512B/60GB/GMA950/COMBO/13.3"宽屏/1.89kg)
长城E530	5300元	(Celeron M 370/i910GML/256MB/40GB/GMA900/COMBO/14"宽屏/2.5kg)

(产品参数排列方式为：处理器/主板/内存/硬盘/显卡/光存储/液晶屏/重量)



七喜TW300D

Shop理由：双核处理器搭配独立显卡，超大容量电池提供长时间续航能力。

Shop指数：★★★★

Shop人群：选购Napa平台的主流家庭及学生用户

Shop价格：8999元

七喜推出的这款TW300D笔记本电脑是一款性能非常不错的双核Napa产品，其最大的亮点在于选用了GeForce Go 7400独立显卡和15.4英寸镜面高亮宽屏，并且配备了DVD±RW光驱，完全符合主流家庭及学生用户的使用要求。另外这款笔记本电脑在其它配置方面也丝毫不弱，采用了Core Duo T2300处理器并配备了512MB DDR2内存及80GB 5400rpm SATA硬盘，均属非常主流的配置。扩展性方面这款笔记本电脑配备了四合一读卡器、4个USB 2.0接口以及IEEE 1394接口，让用户可以轻松接驳各类数码产品。值得一提的是它还标配9芯7200 mAh超大容量电池，续航时间达到4小时以上，让这款笔记本电脑成为一台强劲的"移动游戏机"。

配置：Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/DVD±RW/GeForce Go 7400/15.4英寸WXGA宽屏/2.5kg[8999元]

促销有礼

买方正笔记本电脑，刮现金大奖

即日起至8月31日，凡购买方正R610N笔记本电脑的用户都有机会参加方正刮现金大奖活动，有机会刮取最达4999元的现金大奖。

长城加一元送外置光驱

即日起，凡购买长城A30笔记本电脑的用户只需再加1元，既可获得一台外置COMOBO光驱，为轻薄的A30提供更方便的使用方式。

惠普直降2000元优惠促销

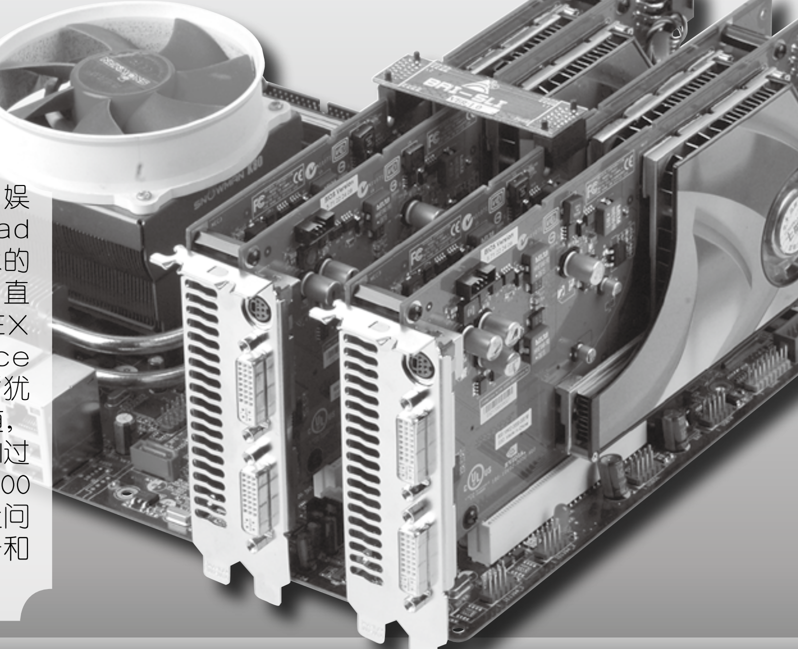
即日起惠普开展优惠机型降价促销，将Compaq nx6120商用系列笔记本电脑全线直降2000元，最低只需5999元即可拥有这款主流笔记本电脑。

责任编辑：毛元哲　E-mail：myz@cniti.com

四轮驱动的豪华战车

NVIDIA GeForce 7950 GX2 Quad SLI 初体验





NVIDIA早在今年1月便针对高端娱乐市场发布了4颗GPU并行工作的Quad SLI技术，但由于多方原因，基于该技术的显卡几度延期迟迟无法与DIY用户见面。直到6月初台北国际电脑展（COMPUTEX TAIPEI）期间，NVIDIA推出GeForce 7950 GX2，总算终结了Quad SLI“犹抱琵琶半遮面”的局面。大家一定想知道，Quad SLI实际性能究竟如何，传统SLI过时了吗？刚花高价买来的GeForce 7900 GTX是否就此落伍……本刊亦怀揣以上问题，为大家带来这款世界最强游戏显卡和Quad SLI平台的第一手试用报告。

文/图 坚 果

2到4的演变

早在2004年6月SLI技术发布之初，NVIDIA就明确地表示SLI技术绝非仅局限于两颗GPU，理论上它还允许4颗甚至8颗GPU并行工作，只不过当时的应用需求还远未到这个地步。在接下来的两年里，24英寸甚至30英寸宽屏LCD开始在国外风行，普通SLI难以在2560×1600 Extreme HD分辨率下提供流畅的游戏体验，因此一些具备顶尖研发实力的厂商进行了更高级的SLI尝试，例如技嘉和华硕分别推出了型号为3D1和EN7800GT Dual的双核心显卡，在特定主板中使用两块此类显卡能够实现4颗GPU SLI。不少玩家确信SLI的玩法正在由双GPU升级至4颗GPU，不过它们在兼容性、驱动程序以及成本等方面的问题一直难以解决，以至于PC厂商和DIY玩家更加期待NVIDIA官方的4颗GPU SLI解决方案。

基于以上原因，在今年1月CES 2006国际消费电子展会上，NVIDIA针对顶级娱乐市场发布了名为“Quad SLI”的4颗GPU并行互联技术，并展示了工程样品。但是由于硬件设计和驱动程序的完善程度不够理想，导致直到6月初台北国际电脑展期间NVIDIA才正式推出了第一款面向零售市场的Quad SLI显卡——GeForce 7950 GX2，其后缀“GX2”意为GPU×2，表示一块显卡含有两颗GPU，两块GeForce 7950 GX2显卡便可以组建Quad SLI。本刊获得了合作厂商提供的GeForce 7950 GX2显卡，经过一段时间的试用和测试后，我们通过本文从实际产品和应用体验的角度向您展示GeForce 7950 GX2和Quad SLI的庐山真面目。

注：本刊今年4月上“技术广角”栏目《点燃SLI的二级火箭！——NVIDIA工程师谈Quad SLI》一文对Quad SLI技术进行了详尽剖析，本文不再详述。

正统双核心显卡的优势

GeForce 7950 GX2具有两颗G71图形核心，是NVIDIA首款双核心显卡，既可以单卡工作，也可以双卡

组成4颗GPU互联的Quad SLI系统，这与技嘉3D1和华硕EN7800GT Dual非常相似，但它们在板形样式和技术层面却存在重大区别。

●趋于合理的成本和尺寸

技嘉和华硕的双核心显卡是在同一块PCB中集成两颗GPU和两组显存，一来增加PCB的设计难度，二来导致PCB尺寸大得超乎寻常，不仅成本难以控制，而且对机箱空间的要求十分苛刻；GeForce 7950 GX2基于双PCB设计，每块PCB集成一颗GPU和对应的显存，两块PCB共享一条PCI-E接口与主板交换数据。与单PCB显卡相比，设计难度并未增加多少，降低了制造门槛和成本，售价将大幅低于从前的双核心显卡，而且PCB的高度和长度与公版GeForce 7900 GTX相同，尽管双PCB的厚度需要占用双槽位，但这并不妨碍将它装入标准的ATX机箱。

●独立高效的单卡SLI模式

在早先的双核心显卡中，两颗GPU虽然同处一块PCB，但它们实际上仍然通过PCI-E总线进行SLI协同工作，两颗GPU将一条物理PCI-E x16通道拆分为两条虚拟的PCI-E x8通道，工作原理与常见的“8+8”SLI模式殊途同归，因此它们必须工作在支持SLI的主板上；GeForce 7950 GX2的两块PCB通过专用连接器传输数据，该连接器的功能之一便是使两颗GPU实现独立的SLI并行工作，这种“内部SLI”不仅比依赖PCI-E总线的传统SLI模式延迟更低，而且在不支持SLI的单PCI-E x16插槽的主板上也能获得SLI性能，例如Intel 945P主板的用户也能享受到GeForce 7950 GX2的超强性能。

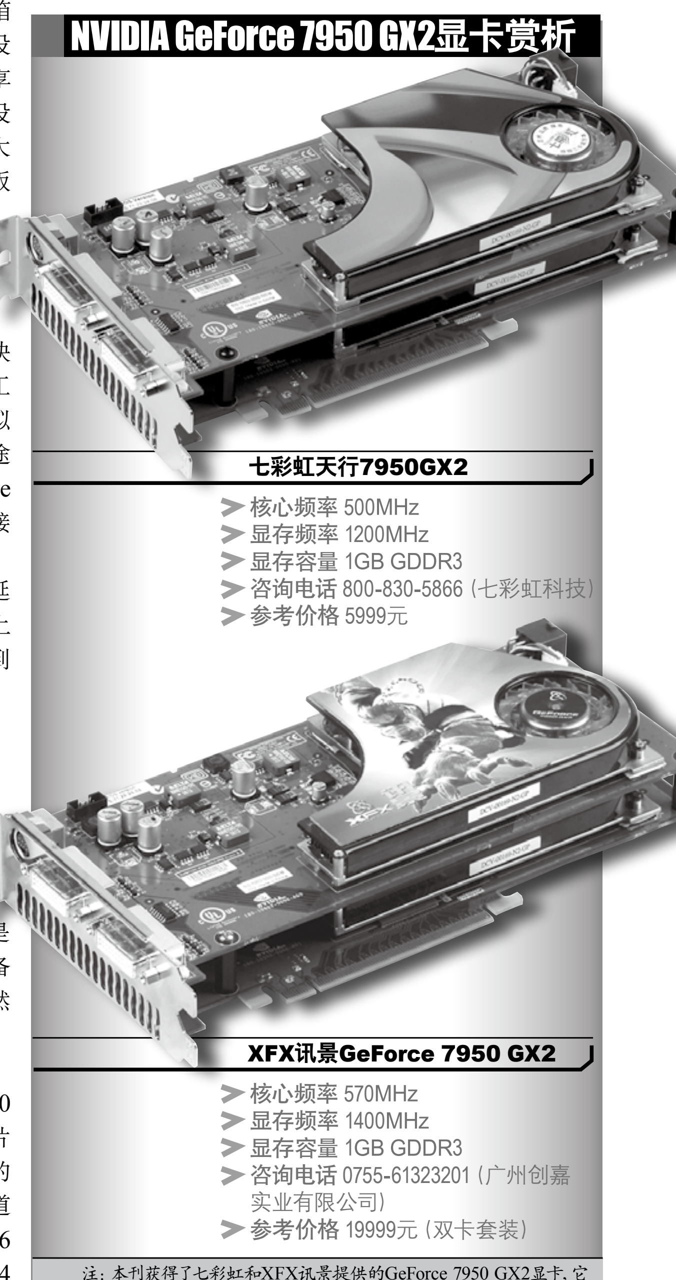
●突破局限的Quad SLI模式

由于技嘉或华硕的双核心显卡须要将PCI-E x16通道拆分为两条PCI-E x8通道才能实现SLI，因此在使用两块此类显卡组建4颗GPU SLI系统时，须要SLI主板的两条物理PCI-E x16通道均具备拆分功能，即将“16+16”的SLI模式拆分为“8+8+8+8”，但是目前唯有针对Intel平台的nForce4 SLI X16芯片组才具备此功能，面向AMD平台的nForce4 SLI X16芯片组虽然也提供两条PCI-E x16通道，但其中只有一条可被拆分，只能形成“16+8+8”模式，导致系统只能识别3颗GPU，原先的4颗GPU SLI方案的兼容性非常低；GeForce 7950 GX2集成了一颗PCI-E x48控制芯片，它接替了主板芯片组划分PCI-E通道的功能，同时向两颗GPU提供独立的PCI-E x16通道，然后将它们整合为一条PCI-E x16通道与芯片组进行数据传输，因此具备两条全带宽PCI-E x16插槽的SLI主板都是Quad SLI的理想平台，例如nForce4 SLI X16 Intel版和AMD版以及新一代nForce 590 SLI，组建Quad SLI就像实现双显卡SLI一样方便。

小结

从成本、性能、兼容性、易用性等多方面考虑，GeForce 7950 GX2均比以往的双核心显卡有长足进步，由于它是NVIDIA的正统产品，所以还享有Unified Driver Architecture一体化驱动程序的全面支持，这是GeForce 7950 GX2和Quad SLI快步走向成熟的保证。

NVIDIA GeForce 7950 GX2显卡赏析



七彩虹天行7950GX2

- 核心频率 500MHz
- 显存频率 1200MHz
- 显存容量 1GB GDDR3
- 咨询电话 800-830-5866（七彩虹科技）
- 参考价格 5999元

XFX讯景GeForce 7950 GX2

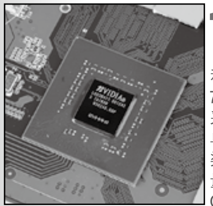
- 核心频率 570MHz
- 显存频率 1400MHz
- 显存容量 1GB GDDR3
- 咨询电话 0755-61323201（广州创嘉实业有限公司）
- 参考价格 19999元（双卡套装）

注：本刊获得了七彩虹和XFX讯景提供的GeForce 7950 GX2显卡，它们均采用P502公版PCB，除了散热器上的图案和风扇上的LOGO有所不同外，外观几乎相同。七彩虹天行7950GX2的规格与公版相同，XFX讯景GeForce 7950 GX2预设的核心频率和显存频率比公版略高。

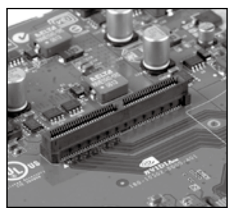
GeForce 7950 GX2

GeForce 7950 GX2规格

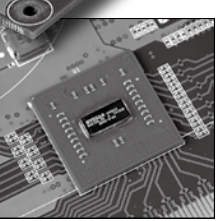
项目	规格
图形核心	G71（GeForce 7900级）
GPU数量	2个
渲染管线	48条
顶点单元	16个
核心频率	500MHz
显存频率	1200MHz
显存位宽	512-bit
显存容量	1GB GDDR3
最大功耗	143W
输出接口	Dual-Link DVI
扩展功能	Quad SLI



1 每块GeForce 7950 GX2具有两颗G71图形核心，和同门的GeForce 7900系列一样，它也采用90nm工艺制造，单颗GPU内部的渲染管线和顶点单元数量也完全一致。目前GeForce 7950 GX2所用的GPU生产于今年第12周，据悉编号内的字母“H”表示其支持HDCP高清视频版权保护技术。



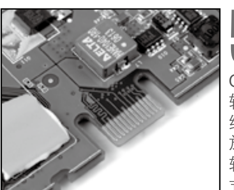
2 GeForce 7950 GX2的两块PCB通过这个特制接口相连，该接口在两颗GPU之间负责SLI桥接、数据传输以及电力供应，它能够降低SLI对PCI-E总线和芯片组的压力，从而起到提高性能的作用。



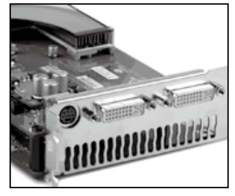
3 PCI-E x48控制芯片是GeForce 7950 GX2和Quad SLI中最重要的元件，它因同时向两颗GPU和外部接口提供PCI-E x16带宽（总共48条PCI-E通道）而得名，它不仅大幅提高了GPU之间的数据传输速度，更重要的是它还使两颗GPU共享一条外部PCI-E x16插槽，用户不必再理会PCI-E通道拆分的问题。



4 两块PCB共用一个6pin外接电源接口，设有电源接口的PCB通过连接器将电力输送至另外一块PCB。值得一提的是，在单核心的GeForce 7900 GTX功耗已达120W的情况下，GeForce 7950 GX2的最大功耗仅为143W，性能功耗比非常优异。



5 利用普通的SLI桥接器连接两块GeForce 7950 GX2的MIO接口，便可轻松组建Quad SLI系统。NVIDIA暂时未开放不需硬件桥接器的软件Quad SLI开启方式，主要原因是与具有2GB/s独立带宽的MIO桥接总线相比，单纯依靠PCI-E总线组建的SLI或Quad SLI系统在数据延迟和系统占用率上的表现欠佳。



6 GeForce 7950 GX2标配Dual-Link DVI接口，最高输出分辨率为2560×1600，可支持30英寸的16:10宽屏LCD。用NVIDIA的话说，在这种超高分辨率游戏中想要获得流畅的帧率只能依靠Quad SLI系统。

Quad SLI的硬件和软件环境

●双PCI-E x16 SLI主板

前面讲过，单块GeForce 7950 GX2可以在不支持SLI功能的PCI-E主板上使用，不过Quad SLI依然需要经过NVIDIA认证的、具备SLI功能的芯片组支持，其中包括nForce 4 SLI X16、nForce 4 SLI、nForce 4 SLI XE以及最新的nForce 590 SLI和nForce 570 SLI。虽然Quad SLI兼容主流的PCI-E x8 SLI模式，但是为了保证每块GeForce 7950 GX2都有足够的传输带宽，NVIDIA建议OEM整机厂商和DIY用户使用支持双PCI-E x16 SLI的芯片组搭建Quad SLI系统，因此目前只有nForce 4 SLI X16（AMD版和Intel版均可）和nForce 590 SLI才是Quad SLI的最佳平台，基于此类芯片组的主板很多，用户拥有较大的选择余地。

●600W以上超大功率电源

单块GeForce 7950 GX2的最大功耗为143W，仅比单核心的GeForce 7900 GTX提升了23W，值得称道。在使用GeForce 7950 GX2单卡的平台中，NVIDIA要求系统电源功率不低于350W。对于Quad SLI双卡平台，NVIDIA建议电源功率至少在600W以上，据悉还将推出比“SLI Ready”更严格的“Quad SLI Ready”电源认证标准，此举犹如向超大功率电源市场注入兴奋剂，Tagan和HIPER等国外顶级电源品牌已经推出了针对Quad SLI的电源，据悉国内用户熟悉的酷冷至尊、全汉、七盟等知名电源品牌的超大功率电源也将在近期上市。

●30英寸宽屏LCD显示器

理论上讲4颗并行GPU将使Quad SLI具有空前强大的性能，所以NVIDIA将Quad SLI的最佳工作分辨率定为2560×1600，正好对应30英寸16:10宽屏LCD。30英寸是目前液晶显示器面板尺寸的切割极限，成本极高，目前国内用户只有戴尔3007WFP和苹果Cinema HD可选，尽管三星305T和明基FP301W也将于近期加入30英寸宽屏LCD阵营，但是选择范围依然十分狭窄，而且售价过于昂贵。因此对于国内的发烧玩家来说，使用24英寸宽屏LCD（1920×1200）甚至例如SONY G420这样的高端19英寸CRT（1920×1440）来搭配Quad SLI或许更实际一些。

●ForceWare 90系列驱动程序

ForceWare 90系列是NVIDIA新一代UDA一体化显卡驱动程序，相对原先的ForceWare 80系列，该系列不仅加入了全新的控制面板、改进了PureVideo画质和性能，而且还支持Quad SLI带来的新式SLI工作模式和更高级的反锯齿技术。

以前SLI的渲染模式分为两种——SFR（Split Frame Rendering）分割帧渲染和AFR（Alternate Frame Rendering）交替帧渲染，现在Quad SLI在原有模式上扩展出四路SFR和四路AFR，并增加了一种AFR of SFR的新模式。



Quad SLI的3种渲染模式

四路SFR：驱动程序将每一帧画面按照负载情况平均分配给Quad SLI中的4颗GPU，此时屏幕上会出现3条绿色负载平衡线（在SLI控制面板中开启）将画面水平分为4部分，表示4颗GPU负责渲染的4个部分。

四路AFR：4颗GPU负责渲染不同的帧数画面，具体表现为GPU1 渲染第1帧、GPU2渲染第2帧、GPU3渲染第3帧、GPU4渲染第4帧，依次循环交替。此时屏幕左右两侧分别会出现一条垂直的绿色负载平衡线，每一条代表两颗GPU交替渲染。

AFR of SFR：这是Quad SLI独有的AFR和SFR混合模式，在这种模式下，同一块GeForce 7950 GX2的两颗GPU以SFR模式工作，然后两块显卡再以AFR模式工作。AFR of SFR模式能够使Quad SLI获得最好的兼容性，因此在多数情况下成为Quad SLI的默认渲染模式。使用该模式时，屏幕左侧会出现一条垂直的负载平衡线，代表两块显卡工作于AFR模式下，同时屏幕中央还将出现一条水平的负载平衡线，显示每一块显卡内的两颗GPU正以SFR模式渲染。

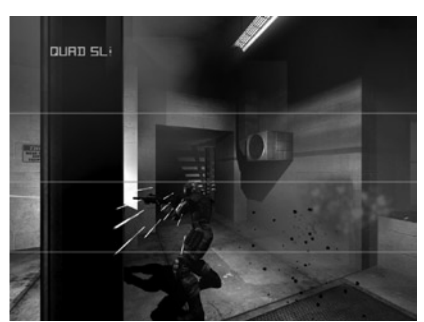
ForceWare 90系列驱动程序已经为绝大多数游戏预设了最佳的Quad SLI渲染模式，假如用户强行改变渲染模式，性能往往会有所降低，得不偿失。此外，ForceWare 90系列驱动程序还为Quad SLI提供了SLI 32x超级反锯齿功能，两块GeForce 7950 GX2分别进行SLI 16x反锯齿后，整合为SLI 32x反锯齿，采样精度比普通SLI高一倍，画面更加精细平顺。本文截稿前，支持GeForce 7950 GX2的ForceWare 90系列驱动程序仍处于Beta版测试阶段，不过功能已经比较完善，组建Quad SLI的方法与普通SLI无异，选中“Enable SLI multi-GPU”即可，如果同时选中“Show GPU load balancing”，不仅可以在3D应用中显



安装驱动程序后Quad SLI系统显示出4块GeForce 7950 GX2



Quad SLI在3DMark06采用AFR of SFR渲染模式



Quad SLI在《战栗突击》中采用四路SFR渲染模式



Quad SLI在《幽灵行动:尖峰战士》中采用AFR of SFR渲染模式



Quad SLI在《雷神之锤4》中采用四路AFR渲染模式

示负载平衡线，而且屏幕左上角还会出现“Quad SLI”的LOGO，便于用户判断Quad SLI是否正常工作。

小结

Quad SLI对系统配件的要求极高，必须采用支持全速双PCI-E x16 SLI的主板、600W以上的超大功率电源以及超高分辨率显示器，而且为了避免出现其他性能瓶颈，它对CPU、内存、硬盘的要求自然也格外严格，Quad SLI平台的各种配件都应该是各个领域内的顶级产品。此外，只有使用最新的ForceWare 90系列驱动程序，才能真正实现Quad SLI的各种功能，但目前NVIDIA还未正式发布相应的驱动程序，因此Quad SLI的性能还无法正常发挥。

测试与分析

测试说明

GeForce 7950 GX2和Quad SLI针对的是超级游戏玩家，我们挑选了《使命召唤2》和《幽灵行动:尖峰战士》等多款对系统配置要求极高的游戏进行性能体验，游戏不仅设置在超高分辨率和最高画质模式下，而且还开启16x AF（Anisotropic Filtering，各向异性过滤）、4x AA（Antialiasing，反锯齿）以及HDR（High Dynamic Range，高动态范围光照渲染）等高级特效，用来增加渲染负荷。从我们以往的经验判断，在这种极端严酷的环境下，即便是目前的顶级显卡也无法保证时刻都有30帧以上的流畅画面，而这恰恰是GeForce 7950 GX2和Quad SLI发挥威力的舞台。另外，我们使用同样基于G71图形核心的GeForce 7900 GTX并且用其组建SLI与GeForce 7950 GX2和Quad SLI进行对比，大家能够从中发现单GPU至双GPU，SLI到Quad SLI所带来的性能变化。

由于均基于顶级的G71图形核心，GeForce 7900 GTX和GeForce 7950 GX2的特性完全相同，不过由于后者具有两组并行的GPU和显存单元，因此它的渲染管线、顶点单元、显存容量和显存位宽比前者多一倍。不过出于双PCB散热性的顾虑，GeForce 7950 GX2的核心频率和显存频率设置得相对保守，仅为500/1200MHz，比频率为650/1600MHz的GeForce 7900 GTX低一个级别，但双核心的巨大优势使其频率上的劣势显得微不足道。

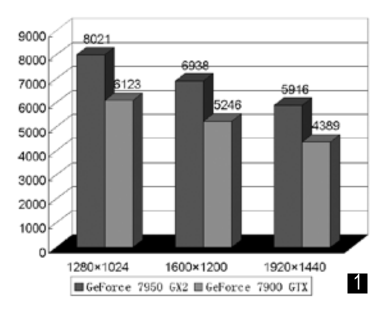
测试平台

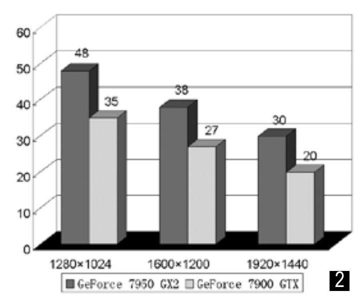
处理器：AMD Athlon 64 FX-62
主板：NVIDIA nForce 590 SLI
内存：Corsair XMS2 DDR2 800 512MB×2
硬盘：WD Caviar SE16 250GB
显卡：NVIDIA GeForce 7950 GX2×2
对比显卡：NVIDIA GeForce 7900 GTX×2
显示器：SONY G420（1920×1440）
电源：FSP Epsilon 700W
操作系统：微软Windows XP英文专业版+SP2+DirectX 9.0c
驱动程序：ForceWare 91.27 Beta版显卡驱动、ForceWare 9.34 Beta版芯片组驱动

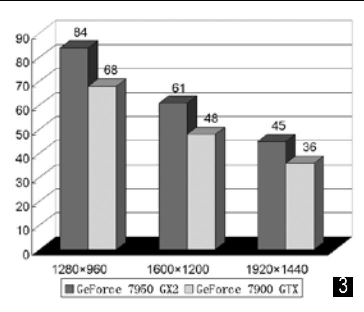
NVIDIA顶级显卡规格对比

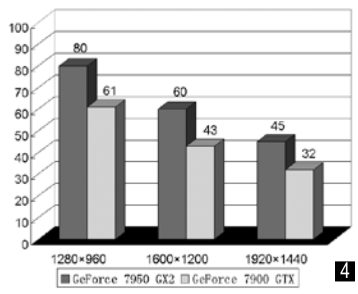
	GeForce 7950 GX2	GeForce 7950 GX2 Quad SLI	GeForce 7900 GTX	GeForce 7900 GTX SLI
图形核心	G71	G71	G71	G71
GPU数量	2	4	1	2
核心频率	500MHz	500MHz	650MHz	650MHz
渲染管线	48条	96条	24条	48条
顶点单元	16个	32个	8个	16个
显存频率	1200MHz	1200MHz	1600MHz	1600MHz
显存位宽	256-bit×2	256-bit×4	256-bit×1	256-bit×2
显存容量	512MB×2	512MB×4	512MB×1	512MB×2

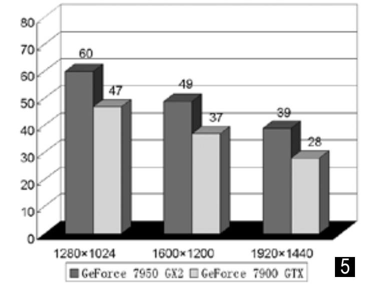
●GeForce 7950 GX2 vs. GeForce 7900 GTX











1.3DMark06 @16x AF+HDR
2.《使命召唤2》@16x AF+4x AA
3.《战栗突击》@16x AF+4x AA
4.《英雄萨姆2》@16x AF+HDR
5.《幽灵行动:尖峰战士》@16x AF+HDR

鉴于顶级显卡售价昂贵，多数发烧玩家会先行选购一块显卡，日后再升级至SLI或Quad SLI，因此我们首先比较GeForce 7950 GX2和GeForce 7900 GTX的单卡性能存在多大差距。

在测试Shader Model 3.0和HDR等3D理论性能的3DMark06中，GeForce 7950 GX2在开启16x AF的情况下依然取得了8021分，成绩比GeForce 7900 GTX提升了30%~35%，刷新了单卡性能纪录，而且随着分辨率提高GeForce 7950 GX2的优势越明显。

GeForce 7950 GX2在实际游戏中的表现与3DMark06基本一致，在开启16x AF、4x AA或HDR的情况下，帧率比GeForce 7900 GTX提高30%~40%，而且优势亦随分辨率提升而扩大。即便在1920×1440分辨率加极高画质设置下，GeForce 7950 GX2也能在《战栗突击》、《使命召唤2》和《幽灵行动:尖峰战士》等全部游戏体验中均提供不低于30帧/秒的流畅画面，而GeForce 7900 GTX只能在半数游戏中保持流畅。从另一个角度看，假如你想以最佳画质运行《使命召唤2》，GeForce 7950 GX2的性能可以满足 24英寸宽屏LCD分辨率（1920×1200）的需求，而GeForce 7900 GTX只有在17英寸或19英寸LCD对应的分辨率（1280×1024）下才能提供大于30帧/秒的流畅画面。

小结

除了双GPU具有多一倍的渲染管线和顶点单元外，请不要忘记GeForce 7950 GX2每颗GPU还独享512MB/256-bit显存，它们并联构成1GB/512-bit最强规格显存单元，特别适合持续海量数据传输，具体表现为极高分辨率和极端画质设置下拥有巨大的性能优势，这些使GeForce 7950 GX2成为目前性能最强的单卡。相对GeForce 7900 GTX，GeForce 7950 GX2的售价基本与之持平，而性能却提升40%左右，对发烧玩家来说绝对物超所值。

●Quad SLI vs. SLI

按照NVIDIA的产品规划，基于两块GeForce 7950 GX2的Quad SLI将成为新一代顶级游戏平台，与目前最强的GeForce 7900 GTX SLI相比，它能带来哪些突破，这是我们最关心的话题。

试用结果出人意料，与只有两颗GPU的GeForce 7900 GTX SLI相比，Quad SLI的3DMark06成绩和实际游戏性能不升反降。尽管GeForce 7900 GTX SLI的核心和显存频率占优势，但是理论上Quad SLI的4颗GPU以及史无前例的2GB显存容量和1024-bit显存位宽，不仅完全有能力消除工作频率上的劣势，而且性能还理应大幅超越常规SLI系统。显然问题出在驱动程序上，4颗GPU的负载分配和任务排序的难度比两颗GPU高得多，因此在相同的ForceWare 91.27 Beta测试版驱动程序下，GeForce 7950 GX2单卡性能发挥正常，而Quad SLI却表现失常。NVIDIA表示用户要体验Quad SLI的真正实力，必须使用正式支持Quad SLI的驱动程序，虽然目前的测试版驱动程序能够使两块GeForce 7950 GX2以Quad SLI模式工作，但性能却完全没有发挥出来。

小结

非常遗憾，在没有正式驱动程序支持的情况下，测试Quad SLI并不具有实际意义，我们暂时无法体验Quad SLI的超强性能，用户目前也无需同时购买两块GeForce 7950 GX2组建Quad SLI系统。NVIDIA表示在正式驱动程序发布后，将向本刊提供一套完整的Quad SLI系统，届时我们会为大家带来正式的Quad SLI测试报告。

试用总结

●性能最强单卡登场

相对GeForce 7900 GTX和Radeon 1900 XTX这一等级的顶级显卡，GeForce 7950 GX2的性能大约提高了40%，这种提升程度原先只在两代顶级显卡交替时才会出现，GeForce 7950 GX2无疑是目前性能最强大的显卡，它的使命是在保证画面流畅的前提下，让玩家享受超高分辨率、超大纹理、反锯齿和各向异性过滤带来的高画质。举例来说，在24英寸宽屏LCD建议分辨率下（1920×1200）同时开启各向异性过滤、反锯齿或HDR，并且保证游戏画面流畅，目前单显卡中只有GeForce 7950 GX2能办到。值得欣慰的是，具有两颗顶级GPU和1GB/512-bit超级显存的GeForce 7950 GX2的售价并不比GeForce 7900 GTX或Radeon 1900 XTX昂贵，准备购买顶级显卡的玩家不用多花一分钱，性能就能提升一个档次，何乐而不为？

●开创SLI普及之路

原先要享受SLI或CrossFire的急速快感，不仅要购买两块支持SLI或CrossFire的同规格显卡，而且主板也必须支持SLI或CrossFire，成本高、限制多而且安装麻烦，因此难以普及。GeForce 7950 GX2两颗GPU的SLI桥接工作完全在显卡内部进行，无需PCI-E总线和主板芯片组支持，因此无论用户使用NVIDIA、Intel、VIA、ATI哪一家的芯片组，只需将GeForce 7950 GX2插入主板PCI-E显卡插槽内，安装ForceWare 90系列驱动程序后，它都能以SLI模式工作。GeForce 7950 GX2是NVIDIA普及SLI技术的里程碑，它造就了灵活多样的SLI平台，让更多的用户有机会体验SLI技术的魅力。可以设想，一旦NVIDIA向中端和主流市场推出GeForce 7650 GX2和GeForce 7350 GX2，SLI技术定会遍地开花。

●奢侈的Quad SLI

单块GeForce 7950 GX2对系统的要求比较宽松，但用两块GeForce 7950 GX2组建Quad SLI时却截然不同。NVIDIA明确要求的有nForce 4 SLI X16或nForce 590 SLI芯片组、600W以上的超大功率电源、30英寸宽屏LCD。不过由于Quad SLI对系统带宽的要求极其苛刻，为了避免其他子系统出现性能瓶颈，我们建议为其搭配顶级CPU、GB级的DDR2内存以及RAID磁盘系统。我们还发现Quad SLI产生的热量非常高，进行高负荷渲染时单颗核心温度已高达90℃，待机时也有68℃，同等情况下GeForce 7900 GTX分别仅为66℃和44℃，可见Quad SLI对机箱散热能力的要求极高，此时几乎只有昂贵的铝合金材质的全高机箱可选。总之，Quad SLI要求系统内外的主要配件与它一样顶尖甚至超前，整套系统的价位不会低于4万元，能够承受的玩家实属凤毛麟角。

●Quad SLI只欠东风

GeForce 7950 GX2于6月初正式上市后，NVIDIA并未同步推出驱动程序，直到今天它依然只能使用内部测试版驱动程序，印证了NVIDIA遇到Quad SLI驱动程序设计难题的传言。据悉7月下旬NVIDIA将会推出能够正常发挥Quad SLI性能的ForceWare驱动程序，毕竟目前有条件使用Quad SLI的玩家非常少，无论性能是否正常，它对绝大多数用户来说都不具备实际意义，因此NVIDIA有充足的时间改进驱动程序。从目前的情况看，SLI模式下的GeForce 7900 GTX仍是最强大的娱乐系统，已经拥有该等级显卡的玩家至少在一年内都无需升级至Quad SLI。

●GPU×4应用展望

Quad SLI是第一个针对民用级图形市场的4 GPU解决方案，它拥有得天独厚的硬件条件，应该具备十分灵活的应用模式。我们猜测最有可能出现的便是基于Quad SLI的“图形渲染+物理计算”模式，本刊早已提出，单颗GPU基本无力应付物理处理器交付的庞杂的渲染任务，合理的物理图形方案至少需要两颗并行渲染的GPU和一颗专门负责物理计算的PPU或GPU，拥有4颗GPU的Quad SLI在硬件上完全满足以上要求，而且还能提供“3颗GPU并行渲染+1颗GPU物理运算”的创新模式，从理论上讲它将比ATI最新公布的“2+1”GPU物理加速方案拥有更高的性能，可以胜任更高的分辨率和画质以及更复杂的物理渲染。当然，ATI并不打算让NVIDIA的Quad SLI独步江湖，据悉它也在秘密筹备自家的Quad CrossFire方案，届时NVIDIA和ATI的尖峰对决将在GPU×4领域内全面展开。MC

编辑建议：

GeForce 7950 GX2单卡的表现极其出色，本文截稿前大多数NVIDIA合作厂商都推出了GeForce 7950 GX2显卡，它们均采用公版设计，用料做工无可挑剔，定价基本在4999元至5999元之间，价格与GeForce 7900 GTX和Radeon X1900 XTX持平，应该成为发烧玩家的首选。

责任编辑：刘宗宇　E-mail：liuzy@cniti.com

史上最简单的刻录 SONY VRD-MC1多功能刻录机



具有超大容量，作为高清影片载体的蓝光已经成为光存储领域的新焦点，而一向"Like no other"的索尼却再次标新立异，推出了DVDirect系列产品，对于很多"懒人"而言，DVDirect的吸引力可能不亚于蓝光。

文/图 老虎不看球

随着DVD刻录技术的成熟和普及，DVD刻录机的价格也降到了399元的超低价位。DVD刻录机虽然普及了，但是刻录知识的普及却非常困难，这或许就是索尼DVDirect系列直接刻录产品的设计灵感。在美国先期上市并受到消费者追捧后，DVDirect系列产品也迅速登陆中国市场。

DVDirect系列目前有两款产品——VRD-MC1和VRD-VC20。VRD-VC20只具有"视频转刻DVD"和"DV转刻DVD功能"功能，VRD-MC1的功能则更加丰富，除刻录影片光盘外，还具有将存储卡内照片刻录为照片光盘、直接连接打印机打印DVD和存储卡内照片等多种功能，由于带有2英寸彩色液晶显示屏，可预览照片和DVD影片，并通过菜单实现更丰富的功能设定。《微型计算机》试用的是VRD-MC1多功能刻录机。

索尼VRD-MC1体积和一台外置刻录机相当，但黑白搭配的造型让它明显显得不同于普通的外置刻录机，彩色液晶屏和控制按键位于顶部，IEEE 1394、USB等各种接口位于左侧，读卡器位于右侧，接口丰富但并不显得杂乱。

什么是DVDirect

准确地说DVDirect是索尼一类拥有特殊功能的DVD刻录机系列名称，是一种产品系列的商标。由于DVDirect产品的使用方式和其它刻录机有很大的不同，甚至可以归类为消费类电子。我们把DVDirect引申为这一类DVD刻录产品的名称，或是这一类使用模式的名称，我们把它翻译作"DVD直接刻录"。

如果你曾经听说过"直接打印"就很容易理解"DVD直接刻录"。传统的数码照片打印过程是：数码照片传到电脑，处理和控制打印机打印照片都是通过电脑进行；支持"直接打印"的打印机则可以直接连接数码相机或读取数码存储卡，并通过相机或打印机控制进行照片打印，不经过电脑操作而实现数码照片输出，即是"直接打印"。

"DVD直接刻录"中的"直接"也是针对是否脱离电脑进行刻录而言的。因此"DVD直接刻录"也就是可以不经过电脑操作，由刻录机直接与摄像机、数码相机、数码存储卡等进行连接，无须电脑即可完成节目压缩、编码到刻录成光盘的全部过程。

有无电脑有何不同

那么直接刻录和通过电脑来实现同样的功能到底有何区别呢？以DV转DVD为例，用电脑进行时，刻录机只负责刻录这一项工作，压缩编码均由处理器进行运算，而视频编辑软件则包含大量的场景转换效果、字幕效果、菜单效果可供调用，并具有强大的编辑功能。正因为功能强大，可以自定义的项目很多，操作自然也显得复杂，普通用户难以上手。而VRD-MC1看似一个普通刻录机，其实内部集成了专用的处理器，能够完成视频采集、压缩编码、

刻录控制等操作，相当于刻录机具有一个专门处理相应工作的专用“电脑系统”，正因为如此，索尼VRD-MC1的价格也远比单纯的刻录机贵不少。这个专用的“电脑系统”只能实现操作简单化和自动化，功能不可能像电脑上的视频编缉软件那样强大，其DVD菜单只有一种固定的背景，不能自己添加场景转换效果和字幕，并只能选择性的刻录视频片断来实现简单的编缉功能。将存储卡内的照片直接刻录为照片影碟也一样，VRD-MC1只内置了一种背景音乐。总之，“直接刻录”方式可供自定义的功能非常有限，当然操作也因此非常自动化，哪怕是从来不用电脑的人都能让VRD-MC1简单地将视频和数码照片刻录为DVD。

视频DVD，照片DVD,一触而成

以将DV摄像机拍摄的视频制作为DVD光盘为例，用传统的方法电脑必须配置1394接口和DVD刻录机，DV摄像机通过1394接口和电脑连接，通过视频制作软件进行视频采集、编辑，压缩编码，最后刻录为光盘。对于不熟悉电脑操作的用户而言，整个过程中可能遇到非常多的难题，如不懂如何操作编辑软件、不知道各种编码格式如何选择、系统不稳定导致制作过程意外中断等等。“DVD直接刻录”最重要的优点就是无需电脑，只需要简单的连接和菜单操作即可完成。

DV转DVD

1、在VRD-MC1中放入DVD刻录盘，在DV摄像机中装入要转录的DV带。

2、通过1394线连接DV摄像机和VRD-MC1刻录机

3、在菜单中选择VIDEO—〉DVD，并按红色的刻录键。

非常简单的3步操作后，VRD-MC1会控制DV自动倒带，倒带结束即开始播放，同时开始刻录DVD视频光盘。此时，VRD-MC1负责通过1394连接线从DV传输视频流数据，实时进行MPEG-2编码压缩，并同时刻录到DVD刻录盘上。当DV带播放完毕后，压缩和刻录工作也同时完成，将一盘60分钟的标准DV带转刻为DVD视频光盘，整个过程仅耗时60分钟。按“退出”键弹出DVD光盘时，VRD-MC1会询问是否需要“终结DVD盘”，选择不终结，以后还可以继续在盘上添加视频，但此时不能在普通DVD上播放。选择终结后不能再添加视频，DVD机上则可以播放。索尼VRD-MC1并不具备编辑功能，但在视频输入中断时，刻录可以暂停，视频输入恢复后，可以继续刻录。在终结光盘前和光盘刻满前，可以反复向光盘上刻录内容，且每次刻录可以预设自动停止的时间。利用这些特点，可以有选择的刻录需要的内容，跳过不需要的视频片断，实现简单的视频编缉操作。

由于用户是通过VRD-MC1上非常简单的菜单和少





责任编辑：刘宗宇 **E-mail**：liuzy@cniti.com

数几个按键进行操作，且只有“图像质量”、“自动分段的时间间隔”、“是否整盘转刻”等少数几个可以进一步设置的选项，比起用电脑进行DV转DVD的操作则要简单好几倍。

其它视频转DVD

1、在VRD-MC1中放入DVD刻录盘，开启视频源设备。

2、通过复合视频或S-Video连接视频源设备和VRD-MC1刻录机，操作视频源设备开始播放。

3、在菜单中选择VIDEO→DVD，并按红色的刻录键。

VRD-MC1也可以将其它格式的模拟摄像机、电视机、播放机等设备的视频内容转录为DVD，方法和DV转DVD基本相同。不同之处在于，其他视频设备是通过模拟音视频线将视频和VRD-MC1连接，将模拟信号输入给VRD-MC1，因此VRD-MC1无法像控制DV摄像机一样控制其它视频设备，视频设备的倒带、播放等操作需用户手动操作。视频采集、编码压缩、刻录为DVD等工作均由VRD-MC1自动完成，且视频采集、压缩编码和刻录是同步进行，视频播放完，视频DVD光盘也同时刻录完成。

数码存储卡转DVD

1、在VRD-MC1中放入DVD刻录盘，将数码存储卡插入读卡器的相应插口。

2、选择MemoryCard—〉DVD，在VRD-MC1的屏幕上选择需要刻录到DVD盘上的照片，默认是全选，只需要去掉不想要的照片。

3、按红色的刻录键，刻录机会自动将照片刻录到DVD盘上。

按“退出”键弹出DVD光盘时，VRD-MC1会询问是否建立照片幻灯片DVD，选择“是”，VRD-MC1会进一步把这张DVD盘制作为照片影碟，可以在普通DVD播放器上播放这些照片，还配上了背景音乐。选择“否”，则只是一张备份了照片的数据光盘。

VRD-MC1还支持PictBridge功能，可以连接支持PictBridge的打印机打印照片。选择Photo View/Print（照片浏览打印），通过小液晶屏幕可以浏览和选择光盘中的照片，按红色的刻录键即开始打印。有了这个功能，没有电脑也能玩转数码相机，数码照片可以刻录到DVD盘片上保存，并可以刻录照片影碟在电视机上欣赏照片，照片影碟还可以送给亲朋好友分享。需要打印输出的时候，用VRD-MC1即可控制打印。对于“数码存储卡转DVD”功能，唯一的遗憾是VRD-MC1只内置了一种音乐，所有照片影碟背景音乐都只能是这一首，略显单调，希望能通过Firmware升级变化或增加更多的音乐。

除了DVD直接刻录功能，通过USB和电脑连接后，VRD-MC1也可以作为外置刻录机用，具有普通刻录机的所有功能。VRD-MC1是内置的索尼Q30A刻录机，支持DVD Dual规格，支持双层刻录盘，各种盘片的刻录速度都是目前的主流水平，不支持DVD-RAM。对于这个功能就无需过多介绍了。

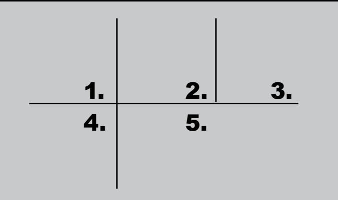
谁需要DVD直接刻录

精通电脑操作的玩家和熟练视频制作的用户或许会觉得DVD直接刻录功能不够丰富，但绝对不要小看这样的产品。对于不熟悉电脑的人而言，索尼VRD-MC1所带来的方便，远比繁多的功能要更有吸引力。对于没有电脑的，只是想玩玩DV和数码相机的人而言，索尼VRD-MC1更是玩转DV摄像机和数码相机的绝佳搭配，无需专门配一台电脑，就可以完成DV和数码相机后期的转录、保存、复制等工作。对于工作繁忙，无暇进行视频编缉、刻录的人士而言，VRD-MC1也是一个“偷懒”的好办法。另外对于会议/课堂记录等应用，只是想留下视频资料存档，无需花太多时间去编辑加工，用VRD-MC1直接转录DVD也是高效、省心的方案。

索尼VRD-MC1是一款相当不错的“DVD直接刻录”产品，微型计算机评测室试用之后感觉非常满意，向所有希望刻录更加简单方便的用户推荐它。 MC







1.主菜单，有视频转录DVD、存储卡转录DVD、DVD视频预览、照片浏览/打印、设置5个选项。
2.选择视频源开始刻录
3.选择照片刻录到存储卡上
4.浏览照片的同时直接按下红色录制键可以从打印机上打印。
5.虽然菜单为英文，但有详细的中文说明书，而且操作非常简单。

责任编辑：刘宗宇　E-mail：liuzy@cniti.com

HDMI显卡接口转换入侵PC

高清的来临如此迅猛，以至于我们还没有完全迈入DVI的世界，便瞬间迎来了HDMI（High-Definition Multimedia Interface，高清晰多媒体接口）。这根小小的线缆到底有什么魅力，被300多家家电、消费电子和PC厂商广泛采用？

文/图 撒哈拉

目前在家电和PC上常见的视频接口为AV端子、S端子、色差端子、VGA和DVI，而HDMI已经成为下一代显示系统的标准接口，并全面进军家电领域，2005年HDMI数字设备全球销售总量超过1600万部。现在它又开始向PC领域进军。

HDMI的优势

HDMI是首个也是唯一的消费类电子设备数字接口，也是首个在单线缆上传输未经压缩的全数字高清视频、多声道音频和控制命令数据的高速数字接口。

HDMI传输的数字视频和音频信号没有经过压缩，从输出设备到显示设备保持数字性以及最佳质量的声音和图像。HDMI的带宽可以满足所有HDTV格式视频两倍的带宽，可以传输更高的分辨率、深彩色和较高的帧率。除了现有的音频格式外，HDMI还将新增对Dolby TrueHD和DTS-HD压缩数字音频格式的支持。

PC也玩HDMI

对于家庭影音系统来说，HDMI可以大大简化以前繁琐的布线方式。在媒体中心电脑和HTPC迅速发展的今天，HDMI显然在PC中也有用武之地。

今年上半年，七家HDMI创立公司发布了更适合PC的HDMI 1.2版本，新版标准将继续增加接口带宽，提供更高的分辨率、清晰度与画面格数，并支持30位、36位及48位色彩深度。此外该标准为PC显卡提供高整合度的接口，同时还将增加小型HDMI接口，以便连接DC和DV。

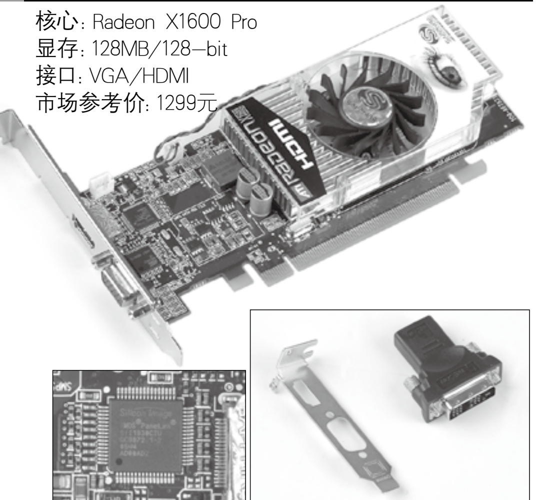
图解HDMI显卡

蓝宝石Radeon X1600 Pro 128MB VGA/HDMI是国内首款上市的HDMI接口显卡，显卡PCB采用窄板设计，适合超薄型HTPC机箱。送测样卡显存规格为128MB/128-bit，而正式上市后为256MB/128-bit，价格不变。这款显卡主要以HDMI接口为卖点，同时Radeon X1600 Pro的核心也满足多数用户的3D性能需求。想要组建HTPC的用户对HDMI显卡更感兴趣，因此窄板设计更利于选择小体积的HTPC机箱，提供了长短两种接口挡板。该显卡有丰富的附件，以及目前难以买到且价值不菲的HDMI-DVI转接头和2m长的HDMI连接线。

位于HDMI接口附近的Silicon Image Sil1930 TDMS芯片是实现HDMI的核心。Silicon Image公司是HDMI组织的核心成员，确定并推广HDMI接口的业界标准，并提供全套解决方案。Sil1930是专为PC平台设计的全带宽HDMI编码器，可以处理UXGA分辨率和1080p的视频图像以及7.1声道192kHz音频。为了保证和PC音

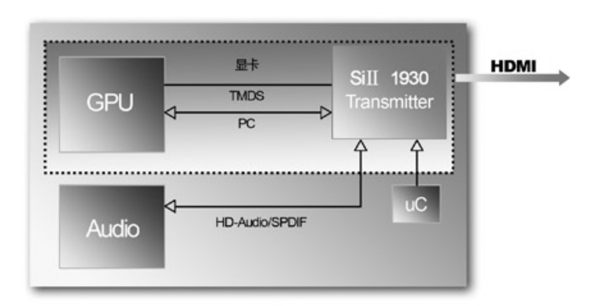
蓝宝石Radeon X1600 Pro 128MB VGA/HDMI

核心：Radeon X1600 Pro
显存：128MB/128-bit
接口：VGA/HDMI
市场参考价：1299元



频信号的兼容性，Sil1930提供了多种音频接口，包括HD Audio、SPDIF和三个I^2S总线通道。同时，该芯片还拥有HDCP保护系统的密码模块和HDCP内容传送功能。我们在咨询厂商后得知，该显卡已经能够提供对HDCP的支持，这对于未来的Windows Vista操作系统以及高清应用来说非常重要。

HDMI接口可以传送未压缩的音频信号，但是该信号需要先经过Sil1930 TDMS芯片采集，然后通过HDMI接口传输。而显卡并没有音频解码Codec，因此需要把主板或声卡上的音频信号传输到显卡上。TDMS芯片的上方是一个SPDIF音频输入口，通过一根连接线把音频信号传输

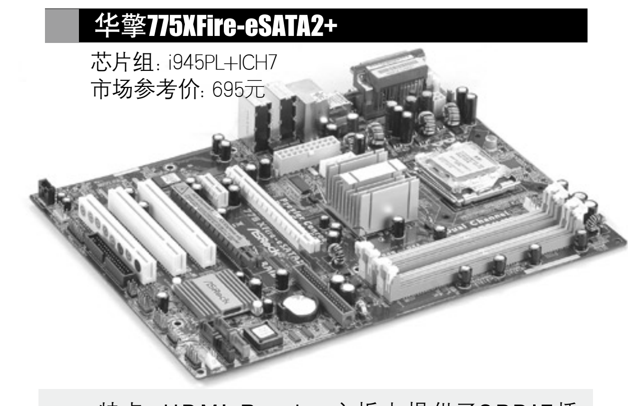


到显卡上，然后通过Sil1930采集、合成，最后由HDMI接口输出。

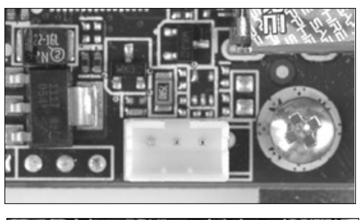
HDMI也要主板支持？

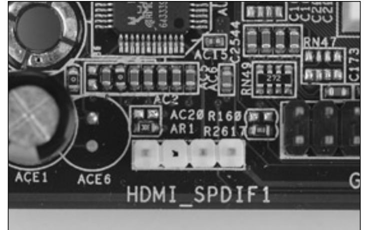
华擎775XFire-eSATA2+

芯片组：i945PL+ICH7
市场参考价：695元



特点：HDMI Ready，主板上提供了SPDIF插针。i945PL芯片组本不支持英特尔未来的Core 2 Duo（Conroe核心）处理器，但是这款主板却提供了对Core 2 Duo的支持，有很大的升级潜力。只是北桥仅提供了800MHz前端总线，因此只支持E4xxx系列。设计了A.G.I. Express插槽，可支持两块PCI-E显卡实现CrossFire。提供了eSATA接口，可以连接外置eSATA设备。





上图为HDMI显卡的音频接口，下图为主板上的SPDIF接口，使用附带的音频线将两者连接起来，使音频通过HDMI传输。

华擎775XFire-eSATA2+、775Dual-VSTA和775XFire-VSTA主板是市场上首先宣称HDMI Ready的主板。它们和普通主板到底有什么不同？HDMI还需要主板的支持吗？

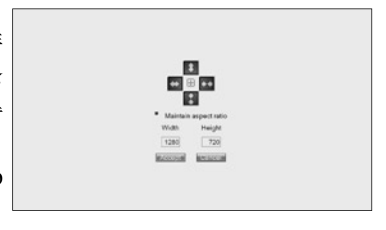
其实HDMI接口的显卡对主板并没有特殊要求，想要将主板上的音频信号通过HDMI传送，这就要求主板有SPDIF输出针脚。不少主板都有SPDIF同轴或光纤输出，但是在PCB上预留SPDIF输出针脚的却不多。这两款华擎主板就拥有SPDIF输出针脚，并提供了音频连接线，在使用HDMI显卡时就方便多了。所谓的HDMI Ready就是主板可以通过内置的SPDIF接口把音频输出到显卡上。

HDMI系统试用

我们组建了一套HDMI系统，显示设备选用了拥有HDMI接口的明基DV3251 LCD电视。该系统使用HDMI作为主输出，并同时负责音频的传送。在驱动安装完毕首次重启系统和每次调整了分辨率后，驱动都会提示"侦测到了HDMI到DVI的显示连接，为了在您的HDMI电视或显示器上听到声音，需要把PC上的音频输出连接到电视或音频设备上。"然而此时LCD电视仍然可以通过HDMI接口正常接收音频信号，如果把PC后部的音频接口连接到音箱上也可以同时发声。



明基DV3251的默认分辨率为1366×768，ATI的显示驱动中的分辨率为1360×760，这时可以在驱动中进行分辨率的微调达到点对点效果。完成分辨率的调节后，LCD电视能够正常地接受来自PC的视频信号和音频信号。我们同输出到LCD的显示效果进行对比，HDMI在文本下稍有不足，在测试分辨率样卡时发现纵向线条的点对点没有做得很好，稍有交错。不过在播放720p的高清视频时，HDMI能够有更佳的颜色效果，同时细节和锐利度表现更好。我们在测试中也遇到了一些问题，有时候HDMI做为主输出会出现黑屏的状况。



HDMI的PC应用还未成熟

我们相信消费电子产品和PC之间的通用性在未来会逐渐加大，通过使用稳定安全的接口技术来浏览高清晰内容是一个重要的话题，而消费电子产品和PC制造商对HDMI产品一直以来青睐有加显示了这个技术的巨大潜力。现在基于HDMI的PC应用环境还没有成熟，相关设备才上市之后价格较高，而且PC端的HDMI接口还没有在驱动程序、兼容性方面磨合到最佳状态。不过，HDMI接口的显卡即将大量推出，HDMI接口LCD显示器即将发布，SONY、DELL等整机厂商也要推出支持HDMI的HTPC……要不了多久，HDMI就会成为统一消费电子和PC的显示接口规范。

掌上看电影也过瘾

20款便携式媒体播放器横向评测

闪存和微硬盘的降价以及世界杯的举办注定PMP播放器在2006年将成为大家关注的产品之一。众多厂商也看准了这一时机，积极推出了大量新品。这不仅令消费者的选择面大大拓展，也给最终的产品选择带来新的难题。

文/图 微型计算机评测室



今年伊始，随着PMP播放器（Portable Video Player，便携式媒体播放器）的价格一降再降，不到1000元，就可以随时随地欣赏最新大片。而作为播放影片的主体——PMP播放器的选购也会是大家最为关心的问题了吧。面对市面上各种各样的PMP播放器，到底谁能满足您的需求？在本次评测开始之前，我们先来解开几个可能一直困扰着您的问题。

解读PMP播放器密码

MP4播放器≠PMP播放器

很多用户把PMP播放器称为“MP4播放器”，这是不正确的。一般来看，MP4是一种采用MPEG-2 AAC压缩技术的音频格式，而目前大多数PMP播放器不支持MP4音频格式。此外，当前有一种可在手机、PDA等设备上播放的后缀名为MP4的视频格式，大多采用H.264编码，只不过支持这种格式的PMP播放器很少。由此可见，把PMP播放器叫做MP4播放器是不够准确的。

一些用户认为“MP3+1（可播放视频）=MP4”，因此，将可播放视频的MP3播放器（以下简称“视频MP3”）和PMP播放器混为一谈。要知道，视频MP3和PMP播放器在硬件性能上差异较大。PMP播放器可播放采用MPEG-4编码的视频文件（分辨率大多在320×240以上，每秒约为30帧），这不仅要求CPU和DSP有较强的运算能力，而且存储空间不能太小。视频MP3大多只支持某种专用视频格式（分辨率大多在160×120以下，每秒约为15帧），解码这类格式对硬件性能的要求相对较低。就解码方案而言，视频MP3和PMP播放器也是不相同的。目前市面上的视频MP3大多采用炬力ATJ2085、ATJ2097、Telechips TCC767等方案，而PMP播放器采用的是Intel PXA255、TI DM2x、SigmaDesigns EM851x、Sunplus SPCA536等方案。此外，视频MP3和PMP播放器还在屏幕大小、支持视频格式、功能、价格上存在较大差异（表1）。

怎样才算是PMP播放器

PMP播放器有不少别名，包括PVP（Personal Video Player，个人视频播放器）、PVR（Personal Video Recorder，个人视频录像机）等。虽然目前暂时没有对PMP播放器的明确定义，但不代表任意一款可播放视频的便携式播放器都是PMP播放器。按照业内的普遍共识，PMP播放器起码要能播放MPEG-4视频文件，这已经排除了绝大多数的视频MP3。关于存储容量和屏幕尺寸的界定，目前业内存在较大争议。我们认为，PMP播放器主要以视频播放为主，因此存储容量起码能满足2~3部影片的需要。一部采用MPEG-4编码压缩的AVI和ASF影片分别约为700MB和400MB，而目前闪存式PMP播放器的容量为512MB~1GB，且支持存储卡扩充容量，存储2~3部ASF影片没有任何问题。硬盘式PMP播放器的容量几乎都在20GB以上，因此不存在这类问题。至于屏幕尺寸，我们认为越大越好，毕竟在小屏幕上很难看清画面细节以及字幕，更别提欣赏影片了。值得关注的是，目前国家相关部门组织各大厂商已着手制定PMP播放器的行业标准，在年底之前有望出台，相信这将为PMP播放器正名。

PMP播放器可播放各种影片？

PMP播放器的视频兼容性是由解码方案决定的，一般只能播放部分格式的影片。除了支持MPEG-4编码的影片外，不少PMP播放器还支持MPEG-1编码的DAT文件（即VCD）、MPEG-2编码的VOB文件（即DVD）或WMV（Windows Media Player）8/9编码的WMV文件等。不过，有些影片看上去是PMP播放器支持的格式，由于分辨率过高或采用了特殊的音频编码等原因，导致其无法在PMP播放器上正常播放。此外，当前从网上下载

表1 视频MP3和PMP播放器的主要区别

	屏幕尺寸	存储介质	视频格式	功能	价格
视频MP3	1.8英寸以下	闪存	AMV、MTV等	较少	500元左右（512MB）
PMP播放器	2英寸以上	闪存或硬盘	ASF、AVI、WMV、MPG等	丰富	1000元以下（闪存式）和1500元以上（硬盘式）

的影片半数采用RM和RMVB格式，而绝大多数PMP播放器不支持这两种格式。究其原因，这两种格式的版权为RealNetworks公司所有，解码方案提供商需交纳一笔昂贵的授权费后，才会获准对这两种格式进行解码。为减少成本，很多解码方案提供商放弃了在产品中加入对RM和RMVB的支持，因此，RM和RMVB影片必须经过视频转换软件的转换之后，才能在PMP播放器中播放。

测试方案

本次测试我们选择了20款主流PMP播放器，测试类别以及具体要求如下：

主观测试部分

1.外观与工艺（满分25分）

考察外壳采用的材质、颜色搭配、做工以及按键的设计、位置、手感等。

2.影音感受（满分35分）

考察屏幕类型、大小、色彩位数以及分辨率。视频画面的亮度、对比度、色彩饱和度、是否流畅。是否内置扬声器、扬声器或标配耳机的音质，是否支持EQ调节等。

客观测试部分

1.视频兼容性（满分25分）

是否能顺利播放采用MPEG-4（DivX或XviD）、MPEG-1、MPEG-2、WMV编码的视频文件，以考察支持视频编码和格式的数量。是否支持外挂字幕、字幕是否可调、是否支持断点续放（即从上次播放中断的位置继续播放）。是否附送视频转换软件、是否可转换RM和RMVB格式、转换速度等。

2.特色功能（满分12分）

考察是否支持录像和定时录制。是否提供了USB OTG、遥控操作、LRC歌词同步、电子相册、电子书、FM收音、数码录音、摄像头、读卡器、游戏、固件升级等功能。

3.传输速度（满分3分）

通过HD Tune软件测试得到平均传输速度。

总分100分





市场参考价：999元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	512MB
屏幕类型	2英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	LTPS
支持的视频文件格式	AVI、MPG、VOB、DAT
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	6.8MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	66mm×66mm×19mm
重量（含电池）	76克

主要功能列表

- ~~外挂字幕功能~~
- ~~断点续放功能~~
- 电子相册
- 电子书
- ~~数码照相~~
- ~~录像~~
- ~~内置游戏~~
- ~~读卡器~~
- ~~视频转换软件~~

外观与工艺（15分）：

MP-E858采用PMP播放器中少见的正方体外形，体积十分小巧。外壳采用白色烤漆工艺，看上去十分清爽。机身底部的四个角都有塑料垫，可防止机身被磨花，这也体现了设计师对细节的重视。方向键采用五向操纵杆，手感十分舒适。

视频兼容性（8分）：

这款产品支持AVI、MPG等常见视频格式，采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2编码的视频文件都顺利通过了测试，视频兼容性十分出色。遗憾的是，由于没有附送视频格式转换软件，因此用户要看RMVB等格式的影片有些不方便。

影音感受（29分）：

配备了2英寸的1600万色LTPS显示屏，分辨率高达720×480，画面十分清晰。画面亮度合适，对比度较高，画面色彩比较艳，视频播放效果出众。不过，受屏幕大小的限制，一些影片中的字幕很难被看清。标配耳机的音质表现较好，声音的定位感比较到位。

特色功能（1.5分）：

功能有些偏少，只支持电子书、电子相册等常见功能。

传输速度（2分）：

平均传输速度达到6.8MB/s，当作闪盘用速度较快。

总分：55.5分





责任编辑：伍 健 E-mail：wuj@cniti.com

◎多彩DLA-202C◎



市场参考价：599元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	256MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	600KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	60mm×90mm×14mm
重量（含电池）	90克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
~~断点续放功能~~
电子相册
~~电子书~~
数码照相
~~录像~~
内置游戏
读卡器
~~视频转换软件~~

外观与工艺（15分）：

外壳采用铝合金材质，坚固耐用。其整体做工不错，机身与按键之间的接缝处紧密，能有效防止灰尘进入机身内部。DLA-202C的厚度仅为14mm，是参与本次横向评测的所有产品中最薄的。方向键的造型别致，布局和间距比较合理，手感舒适。

视频兼容性（2分）：

只支持ASF视频文件，RMVB、AVI、MPG等其它格式的影片需通过第三方视频转换软件转换之后进行播放。

影音感受（27分）：

配备了2.5英寸的26万色TFT显示屏，虽然320×240的分辨率不算出众，但画面比较清晰，亮度、对比度以及色彩表现令人满意。标配双面式耳塞，即一面为入耳式耳塞，另一面为普通耳塞。其中，入耳式耳塞的低频有一定力度和弹性，适合那些偏爱重低音的用户，普通耳塞则适合大多数用户。

特色功能（3分）：

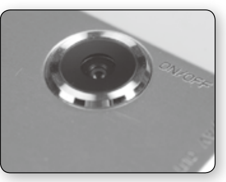
支持电子相册、数码照相、游戏、读卡器等功能，虽然数量不多但都很实用。

传输速度（1分）：

平均传输速度较慢，约为600KB/s。

总分：48分





◎歌美X-720◎



市场参考价：1299元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	1GB
屏幕类型	3英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	LTPS
支持的视频文件格式	AVI
标称视频播放时间	7小时
平均传输速度	400KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	58mm×115mm×17mm
重量（含电池）	118克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
断点续放功能
电子相册
电子书
数码照相
~~录像~~
内置游戏
读卡器
视频转换软件

外观与工艺（9.5分）：

X-720的机身为黑色，外形显得典雅、大方。外壳采用塑料材质，有效减轻了产品的重量。按键造型精致，且布局合理，拇指无需移动就能轻松进行方向操作或功能选择。不足的是，摄像头靠近机身左侧，很容易被左手的食指磨花。

视频兼容性（7分）：

虽然支持AVI格式，但网上下载的AVI影片大多需转换后才能观看。附送的视频转换软件可将MPG、DAT、MOV等格式转换为AVI，虽然转换速度较慢，但操作十分简单。

影音感受（25分）：

X-720的3英寸LTPS显示屏是本组所有产品中屏幕尺寸最大的，分辨率为320×240。画面亮度适中，对比度较高，画面色彩表现较好，视频播放过流畅。内置双声道扬声器，声音的定位感较好。标配耳机的音质一般。

特色功能（4.5分）：

这款产品的功能十分丰富，支持断点续放、LRC歌词同步、电子相册、内置8位机游戏、数码照相等。

传输速度（1分）：

平均传输速度仅为400KB/s左右，传文件耗时较长。

总分：47分





◎微星MS-5680◎



市场参考价：699元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	512MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	6小时
平均传输速度	600KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	61mm×95mm×17mm
重量（含电池）	104克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
~~断点续放功能~~
电子相册
电子书
~~数码照相~~
录像
内置游戏
读卡器
视频转换软件

外观与工艺（12分）：

标准的全金属长方体设计，外表采用亚光效果的银白色，显得素雅、大方。按键分布在屏幕两侧，采用一体化设计，手指无需移动就能操控除开关机以外的其它功能，按键手感略显生硬。

视频兼容性（6分）：

只支持ASF格式，附送的视频播放软件可将AVI、MPG、RMVB等常见视频格式转换为ASF格式，操作比较简单，转换速度较快。

影音感受（21分）：

配备了2.5英寸的26万色TFT显示屏，分辨率为320×240，主界面比较精细。画面亮度和对比度适中，色彩表现较好，视频播放过程流畅。标配耳机的音质表现中规中矩。

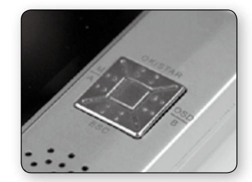
特色功能（5.5分）：

支持录像以及歌词同步、电子书、电子相册、读卡器、数码录音等功能。

传输速度（1分）：

平均传输速度较慢，在600KB/s左右。

总分：45.5分




◎京华数码PMP-1900◎



市场参考价：999元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	512MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	700KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	59mm×124mm×18mm
重量（含电池）	110克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
~~断点续放功能~~
电子相册
电子书
数码照相
录像
内置游戏
读卡器
视频转换软件

外观与工艺（9分）：

外形接近长方形，而两边采用弧形设计，配合经过抛光处理的白色塑料外壳，显得时尚、耐看。方向键和控制键分布在屏幕两侧，方便双手操作。不过，底部外壳的白色表面布满了按键标识、产品铭牌、品牌LOGO等信息，显得有些杂乱无章。

视频兼容性（6分）：

只支持ASF格式，通过附送的视频转换软件可将RMVB、AVI、MPG等格式转换为ASF格式，转换速度较快。

影音感受（23分）：

配备了2.5英寸的?万色TFT显示屏，分辨率为320×240，视频播放过程比较流畅。画面对比度一般，由于亮度较高，因此画面有些发白。标配耳机的音质尚可，定位感较好。

特色功能（6分）：

除了可拍摄200万像素数码照片之外，还能玩《魂斗罗》、《超级玛莉》等200多款8位机游戏。此外，通过附送的AV线可录制电视节目。

传输速度（1分）：

平均传输速度为700KB/s左右，不利于传输较大体积的文件。

总分：45分




◎优百特UF-858◎



市场参考价：599元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	256MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	N/A
平均传输速度	600KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	57mm×82mm×17mm
重量（含电池）	82克

主要功能列表
- ~~外挂字幕功能~~
- ~~断点续放功能~~
- 电子相册
- ~~电子书~~
- ~~数码照相~~
- 录像
- 内置游戏
- 读卡器
- 视频转换软件

外观与工艺（14分）：

玫瑰红的铝合金外壳搭配极具金属光泽的边框，让这款产品显得动感十足。按键表面采用磨砂工艺，手感略显生硬。这款产品的电池可以更换，由于采用专用的锂电池，因此还附送了一块备用电池，这项设计颇为人性化。

视频兼容性（6分）：

这款产品只支持ASF格式，AVI、MPG、DAT等格式的视频文件需经过附送的视频转换软件转化。遗憾的是，不能转换RM和RMVB格式。

影音感受（17分）：

配备了2.5英寸的TFT彩色显示屏，分辨率为320×240。画面亮度过高，对比度一般，画面色彩有些发白，视频播放效果一般，播放过程比较流畅。标配耳机的音质一般。

特色功能（5分）：

这款产品可以录制电视节目，还支持电子相册、读卡器、游戏等实用功能。

传输速度（1分）：

平均传输速度较慢，在600KB/s左右。

总分：43分





◎纽曼M950◎



市场参考价：899元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	512MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	700KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	60mm×90.5mm×14mm
重量（含电池）	102克

主要功能列表
- ~~外挂字幕功能~~
- ~~断点续放功能~~
- 电子相册
- 电子书
- 数码照相
- ~~录像~~
- 内置游戏
- 读卡器
- 视频转换软件

外观与工艺（10分）：

这款产品的外形酷似卡片式数码相机，厚度仅14mm。外壳采用金属材质，表面被打磨上了很多平行的细条纹，不仅质感很强，且不容易留下指纹。

视频兼容性（6分）：

只有ASF文件能够直接播放，RM、RMVB、AVI、MPG等其它格式的文件需通过附送的视频转换软件进行转换。软件界面并不复杂，转换速度较快。

影音感受（22分）：

配备了2.5英寸的1600万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面亮度略微偏暗，对比度一般，画面色彩偏暖，视频播放过程比较流畅。标配耳机的音质基本上能够接受，虽然有些许杂音，但对观看影片没有太大影响。

特色功能（4分）：

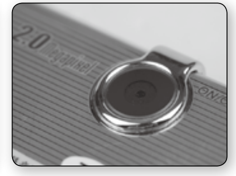
可拍摄200万像素数码照片，但画面效果差强人意。另外提供了电子词典、电子书、电子相册、读卡器等功能。

传输速度（1分）：

平均传输速度很慢，只有700KB/s左右。

总分：43分





◎歌美X-650H◎



市场参考价：899元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	512MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	6小时
平均传输速度	600KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	57mm×88mm×17mm
重量（含电池）	98克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
~~断点续放功能~~
电子相册
电子书
数码照相
录像
内置游戏
读卡器
视频转换软件

外观与工艺（8.5分）：

虽然方方正正的外观设计使X-650H略显中规中矩，但具有磨砂效果的橘黄色侧条点缀在乳白色的塑料外壳上，比较符合年轻人时尚、活泼的性格。不足的是，覆盖在读卡槽和电源接口处的胶条的颜色与周围的颜色有些不协调。按键布局比较合理，手感有些偏硬。

视频兼容性（6分）：

只支持ASF文件，附送的视频转换软件可将AVI、MPG、DAT等格式转换为ASF格式，转换速度较快。

影音感受（17分）：

配备了2.5英寸的1600万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面清晰度较差，不适合欣赏动作激烈的视频片断。画面亮度和对比度适中，色彩表现较差。标配耳机的音质一般。

特色功能（9分）：

这款产品不但可以保存电视节目，而且支持定时录制，这让用户无需忍受熬夜之苦。此外，还支持电子相册、电子书、游戏、读卡器等功能。

传输速度（1分）：

平均传输速度较慢，约为600KB/s。

总分：41.5分





◎Yoto MP-T7◎



市场参考价：799元

产品规格	
存储介质	闪存
容量	256MB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	ASF
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	600KB/s
外形尺寸（长×宽×高）	61mm×133mm×22mm
重量（含电池）	126克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
~~断点续放功能~~
电子相册
电子书
数码照相
录像
内置游戏
读卡器
视频转换软件

外观与工艺（7分）：

黑色的机身搭配透明的按键，让这款产品线的酷味十足。方向键和控制键的键程较长，手感不是很清晰。机身底部的两侧覆盖了金属薄片，可防止机身的底部被磨花。摄像头的设计存在缺陷，由于高出机身约1cm，不仅无法将产品水平放置，而且容易损伤摄像头。

视频兼容性（6分）：

只能播放ASF视频文件，附送的视频转换软件可将AVI、MPG、DAT等格式转换为ASF格式，转换速度较快。

影音感受（21分）：

配备了2.5英寸的1600万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面亮度和对比度比较适中，色彩较艳，画面有轻微抖动。内置扬声器的噪音比较明显，即便是选择关闭扬声器也无济于事。

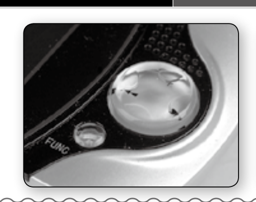
特色功能（6分）：

支持录像、电子相册、电子书、数码照相、FM收音、读卡器等功能。

传输速度（1分）：

平均传输速度较慢，约为600KB/s。

总分：41分





◎MAXIAN超视能T600◎



市场参考价：4999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	30GB
屏幕类型	4英寸
屏幕比例	16:9
屏幕颜色	1670万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、WMV、ASF、MPG、VOB、DAT
标称视频播放时间	6小时
平均传输速度	16.6MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	73mm×139mm×19mm
重量（含电池）	270克

主要功能列表

- 外挂字幕功能
- 断点续放功能
- 电子相册
- 电子书
- 录像
- ~~读卡器~~
- USB OTG
- 视频转换软件

外观与工艺（14分）：

外形为中规中矩的长方体，黑色机身的表面涂有一层钢琴漆，质感光滑，提升了产品的档次。这种设计也有一些不足，如容易使用者的指纹或细微划痕等。按键集中分布在屏幕右侧，手感适中，其表面采用磨砂工艺，有防滑的作用。

视频兼容性（20分）：

支持的视频格式十分广泛，包括AVI、MPG、WMV、ASF、DAT、VOB等，是本组所有产品中支持格式最多的。经测试，采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2编码的视频文件均能顺利播放。

影音感受（26分）：

配备了3.5英寸的1670万色TFT显示屏，采用宽屏设计，分辨率为480×272，画面比较清晰。画面亮度可以调节，色彩饱和度稍显不足。值得一提的是，该产品不但支持外挂字幕，而且是本组所有产品中唯一可以进行字幕同步以及改变字体颜色的。机身正面内置了扬声器，音量较大。

特色功能（9.5分）：

支持USB OTG、录像、定时录制、电子相册等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为15.8MB/s，适合作移动硬盘。

总分：72.5分





◎微星MS-5588◎



市场参考价：2680元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	3.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	16万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、WMV、ASF
标称视频播放时间	5小时
平均传输速度	16.6MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	76mm×124mm×24.5mm
重量（含电池）	244克

主要功能列表

- ~~外挂字幕功能~~
- 断点续放功能
- 电子相册
- ~~电子书~~
- 录像
- 读卡器
- USB OTG
- 视频转换软件

外观与工艺（17分）：

这款产品的外形虽然沿袭了微星PMP产品的一贯风格，但在细节上有所区别。比如，铝合金面板的表面经过拉丝工艺处理，既美观，又抗磨损。五维导航键设计得比较出色，手感舒适且富有弹性。右侧手柄采用条纹状设计，可有效防止手掌出汗导致机器滑落。

视频兼容性（8分）：

可直接播放AVI、WMV等视频文件，采用DivX、XviD、WMV编码的视频文件均顺利通过了测试。

影音感受（31分）：

配备了3.5英寸的16万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面亮度可以任意调节，对比度较高，色彩表现出色。得益于较大的屏幕尺寸，电影中的字幕也能清晰显示。机身内置了扬声器，声音比较清晰。略微不足的是，当音量调至最大时，屏幕中出现了干扰条纹。

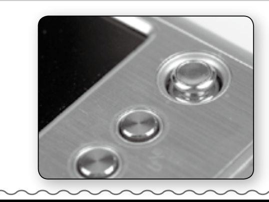
特色功能（8分）：

MS-5588可以遥控操作以及录像，还支持断点续放、USB OTG、电子相册、FM收音、数码录音等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为16.6MB/s，适合作移动硬盘。

总分：67分





◎爱可视AV500◎



市场参考价：4999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	30GB
屏幕类型	4英寸
屏幕比例	16:9
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、WMV、ASF
标称视频播放时间	5小时
平均传输速度	18.3MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	76mm×124mm×18mm
重量（含电池）	250克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
断点续放功能
电子相册
~~电子书~~
录像
~~读卡器~~
USB OTG
视频转换软件

外观与工艺（18分）：

冷冰冰的银灰色金属外壳的表面采用了拉丝工艺，配合棱角分明的外形以及形状怪异的按键，使AV500的外观颇具科幻风格。表面的氧化层经过了加厚处理，可防止被磨花以及抗腐蚀。按键集中在机身右侧，按键手感适中。

视频兼容性（6分）：

支持AVI、WMV、ASF等视频格式，采用DivX、XviD编码的视频文件顺利通过了测试，而测试采用WMA编码的ASF文件时，画面和声音有些不流畅。附送的视频转换软件可转换AVI、MPG、MPEG等格式，不支持RM、RMVB格式有些令人遗憾。

影音感受（31分）：

配备了4英寸的26万色TFT显示屏，采用宽屏设计，分辨率为480×272，适合观看宽银幕电影。画面亮度和对比度较高，色彩表现自然，清晰度较高。内置扬声器发出的声音较清晰，音量较大。

特色功能（7分）：

视频录制是AV500的强项，还支持USB OTG、断点续放、数码录音、电子相册等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为18.3MB/s，适合作移动硬盘。

总分：65分





◎创新Zen Vision◎



市场参考价：3999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	30GB
屏幕类型	3.7英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、WMV
标称视频播放时间	4.5小时
平均传输速度	7.2MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	74.4mm×124.2mm×20.1mm
重量（含电池）	239克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
断点续放功能
电子相册
~~电子书~~
~~录像~~
读卡器
~~USB OTG~~
视频转换软件

外观与工艺（17分）：

本次送测的产品外观为白色，显得简约、大方。外壳采用了镁合金材质，表面经过磨砂工艺处理，不但手感舒适，而且不会留下烦人的指纹。该产品的按键设计比较独特，导航键采用金属材质，而其它功能键采用透明的塑料材质，即使不用看，也能通过两种材质的手感差异区分按键代表的功能。

视频兼容性（14分）：

支持AVI、WMV、MPG等视频格式，采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2、WMV编码的视频文件均顺利通过了测试。附送的视频转换软件较专业，功能强大。

影音感受（30分）：

配备了3.7英寸的26万色TFT显示屏，分辨率高达640×480，得益于SharpPix技术，画面显得十分细腻。画面的亮度和对比度适中，色彩饱满度有些偏低。此外，无论是内置扬声器还是标配耳机，音质表现均令人满意。

特色功能（2分）：

支持功能较少，包括断点续放、电子相册、读卡器等。

传输速度（2分）：

平均传输速度仅为7.2MB/s。

总分：65分





责任编辑：伍　健　E-mail：wuj@cniti.com

◎爱可视AV700◎



市场参考价：4999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	40GB
屏幕类型	7英寸
屏幕比例	16:9
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、WMV、ASF
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	20.2MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	107mm×209mm×19mm
重量（含电池）	592克

主要功能列表
- ~~外挂字幕功能~~
- 断点续放功能
- 电子相册
- ~~电子书~~
- 录像
- ~~读卡器~~
- USB OTG
- 视频转换软件

外观与工艺（16分）：

AV700称得上是参与本次横评的所有产品中的“巨人”，由于屏幕尺寸高达7英寸，因此机身尺寸较大。机身两侧采用细边设计，使屏幕更加突出。机身底部的外壳采用了金属材质，能抗磨损。按键的外形较小，手感一般。

视频兼容性（10分）：

支持AVI、WMV、ASF等视频格式，采用DivX、XviD编码的视频文件均顺利通过了测试。和AV500一样，采用WMA编码的ASF文件未能顺利通过测试。附送的视频转换软件可转换AVI、MPG、MPEG等格式，转换速度一般，且需先安装DviX解码器。

影音感受（27分）：

虽然采用了7英寸16:9宽屏，但分辨率仍为480×272，导致画面显得不够精细。即使将亮度调至最低，画面依然有些过曝，色彩饱和度较低。内置双声道扬声器，声音比较清晰，定位感一般。

特色功能（9分）：

AV700也是以视频录制为主打功能，可搭配目前几乎所有电视机。此外，还支持USB OTG、断点续放、电子相册等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度高达20.2MB/s，适合作移动硬盘。

总分：65分





◎创新Zen Vision:M◎



市场参考价：2999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	30GB
屏幕类型	2.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、WMV
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	7.8MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	62mm×104mm×18.6mm
重量（含电池）	163克

主要功能列表
- ~~外挂字幕功能~~
- 断点续放功能
- 电子相册
- ~~电子书~~
- ~~录像~~
- ~~读卡器~~
- USB OTG
- ~~视频转换软件~~

外观与工艺（16分）：

Zen Vision:M是本组所有产品中体积最小的，仅比一张名片略大，携带很方便。背壳采用镁合金材质，既轻巧又耐磨，正面板采用晶莹剔透的纯白色材质，显得十分精致。按键位于屏幕下方，中间是竖向触控板，主要靠手指滑动进行操作，虽然新颖、方便，但需要一段时间上手。

视频兼容性（10分）：

Zen Vision:M的视频兼容性表现不俗，支持本次评测的所有视频编码。稍显遗憾的是，该产品支持的视频格式较少，仅有AVI、WMV、MPG等。

影音感受（32分）：

配备了2.5英寸的26万色显示屏，分辨率为320×240，画面不但精细，而且色彩表现自然，和另一款创新PMP产品同为本组最佳。这款产品虽没有内置扬声器，但标配耳机的音质出色，体现了创新在数码音频方面的强大实力。

特色功能（2分）：

该产品没有太多的其它功能，仅支持断点续放、USB OTG等。

传输速度（2分）：

平均传输速度较慢，约为7.8MB/s。

总分：62分





◎京华数码PMP-8000◎



市场参考价：2880元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	4.3英寸
屏幕比例	16:9
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、VOB、DAT、MP4
标称视频播放时间	3.5小时
平均传输速度	17MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	93mm×148mm×20mm
重量（含电池）	304克

主要功能列表
外挂字幕功能
断点续放功能
电子相册
电子书
~~录像~~
读卡器
~~USB OTG~~
~~视频转换软件~~

外观与工艺（15分）：

经过磨砂工艺处理的银白色面板看上去颇具质感，机身顶部采用了比较少见的轴式设计，电源按键位于轴的右端，周围是透明的塑料材质，运行时会发出诱人的蓝光。其它按键分布在屏幕两侧，手感适中。

视频兼容性（13分）：

支持AVI、MPG、VOB、DAT、MP4等常见视频格式，采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2编码的视频文件均顺利通过了测试。

影音感受（26分）：

配备了4.3英寸的26万色TFT显示屏，分辨率为480×272，屏幕比例为16:9，适合观看宽银幕电影画面比较精细。画面的亮度、对比度、色彩饱和度可以自行调节，色彩过渡不够自然。机身内置扬声器，音量一般，清晰度基本上令人满意。

特色功能（4分）：

支持的功能较多，包括断点续放、电子相册、电子书、读卡器等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为17MB/s，适合作移动硬盘。

总分：61分





◎爱国者MP-P035◎



市场参考价：2999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	3.5英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1600万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、VOB、DAT
标称视频播放时间	4.5小时
平均传输速度	17MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	78mm×130mm×22.5mm
重量（含电池）	250克

主要功能列表
外挂字幕功能
断点续放功能
电子相册
电子书
~~录像~~
~~读卡器~~
USB OTG
~~视频转换软件~~

外观与工艺（16分）：

黑色金属外壳搭配银色机身，显得稳重、高雅。按键集中分布在机身右侧，采用了PMP播放器中少见的触摸式设计，手指只需轻轻一点，即可实现大多数功能。

视频兼容性（11分）：

支持VOB、DAT等格式，这意味着DVD和VCD中的文件无需转换，即可用MP-P035观看。采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2编码的视频文件均顺利通过了测试。此外，该产品支持SRT格式的字幕文件。

影音感受（24分）：

配备了3.5英寸的1600万色TFT显示屏，分辨率为320×240，虽然对比度和色彩饱和度可以调节，但画面色彩仍有些不自然。机身没有内置扬声器，不方便多人同时观看。标配耳机的音质出色，无论是欣赏影片还是播放MP3，都有上佳表现。

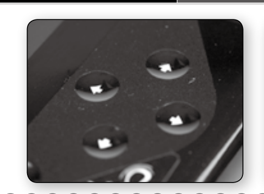
特色功能（5.5分）：

支持USB OTG、LRC歌词同步、电子相册、电子书、数码录音等功能，稍显遗憾的是，该产品不能录像。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为17MB/s，适合作移动硬盘。

总分：59.5分





◎纽曼M669◎



市场参考价：2699元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	3.6英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、VOB、DAT、MP4
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	17MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	80mm×126mm×22.5mm
重量（含电池）	244克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
断点续放功能
电子相册
电子书
~~录像~~
~~读卡器~~
USB OTG
~~视频转换软件~~

外观与工艺（13分）：

机身背壳采用了质地坚硬的塑料材质，光滑且耐磨，前面板采用亚克力材料，能给屏幕更好的保护。按键集中分布在屏幕右侧，周围用银色线条修饰，让这款产品显得颇具时尚感。略显不足的是，按键手感有些偏硬。

视频兼容性（8分）：

支持AVI、MPG、VOB、DAT、MP4等视频格式，经测试，采用DviX、XviD、MPEG-2编码的视频文件均能顺利播放，而MPEG-1编码的文件播放到一半时出现了死机。

影音感受（25分）：

配备了3.6英寸的26万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面比较精细。画面的亮度、对比度、色彩饱和度可以自行调节，色彩过渡有些不自然。机身内置扬声器，音量一般，清晰度基本上令人满意。

特色功能（5分）：

支持断点续放、电子相册、电子书、USB OTG等功能。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为17MB/s，适合作移动硬盘。

总分：54分





◎优百特X-968◎



市场参考价：1999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	3.6英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	26万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、MPG、VOB
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	6.8MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	82mm×128mm×24mm
重量（含电池）	262克

主要功能列表
外挂字幕功能
断点续放功能
电子相册
电子书
录像
读卡器
~~USB OTG~~
~~视频转换软件~~

外观与工艺（13分）：

中规中矩的长方体设计，黑色的金属外壳搭配银色的按键，让这款产品显得很有由商务气息。按键键程较短，无需用力就能实现各种操作，缺点是随身携带时若与其它硬物接触，易导致误开机，因此最好是将HOLD键滑动至锁定位置。

视频兼容性（11分）：

支持AVI、VOB、MPG等视频格式，采用DviX、XviD、MPEG-1、MPEG-2编码的视频文件均顺利通过了测试。

影音感受（17分）：

配备了3.6英寸的26万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面有较明显的颗粒感。画面的亮度、对比度、色彩饱和度以及LCD的亮度皆可调节，经过调节后的画面色彩表现出色。机身内置扬声器，音量较大，清晰度有所欠缺。

特色功能（6.5分）：

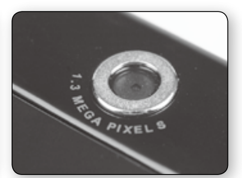
支持断点续放、电子相册、电子书、录制电视、读卡器等功能。

传输速度（2分）：

平均传输速度表现不佳，仅为6.8MB/s。

总分：49.5分





◎Yoto MP-T40◎



市场参考价：1999元

产品规格	
存储介质	硬盘
容量	20GB
屏幕类型	3.6英寸
屏幕比例	4:3
屏幕颜色	1670万色
屏幕类型	TFT
支持的视频文件格式	AVI、ASF、MPG、DAT、MP4
标称视频播放时间	4小时
平均传输速度	17MB/s
外形尺寸（长×宽×高）	83mm×132mm×22mm
重量（含电池）	150克

主要功能列表
~~外挂字幕功能~~
断点续放功能
电子相册
~~电子书~~
录像
读卡器
~~USB OTG~~
~~视频转换软件~~

外观与工艺（10.5分）：

黑色外壳采用了钢琴烤漆工艺，可长久保持光亮，且不易留下指纹。外壳接缝处比较紧密，但边缘处理得不够精细，整体做工一般。值得注意的是，SD卡插入后会露出一截，容易被误碰到。主要按键分布在屏幕右侧，手感适中。

视频兼容性（10分）：

支持的视频格式较多，包括AVI、ASF、MPG、DAT、MP4等。经测试，除了不能播放采用WMV编码的视频文件之外，其它编码的测试文件均顺利通过了测试。

影音感受（19分）：

配备了3.6英寸的1670万色TFT显示屏，分辨率为320×240，画面亮度可以调节，对比度较低，色彩表现不够自然。机身内置扬声器，音量一般，清晰度较差。

特色功能（4.5分）：

支持录像、断点续放、电子相册、读卡器等功能。稍显遗憾的是，该产品不支持USB OTG。

传输速度（3分）：

平均传输速度较快，约为17MB/s，适合作移动硬盘使用。

总分：47分





测试总结

在本次评测中PMP产品支持外挂字幕和USB OTG的情况不太理想。其实，支持外挂字幕是一项很实用的功能，毕竟大多数人的片源主要来自网络。网络中有为数众多带字幕文件的AVI格式的影片，不能显示字幕将给很多人带来不便。随着数码产品的普及，USB OTG功能的重要性越发突出。USB OTG功能不但免除了电脑中转的麻烦，而且充分利用了PMP产品的大容量存储空间，将用户的电子资料进行备份或演示。

从本次测试结果来看，闪存式PMP产品虽然在屏幕尺寸、容量、传输速度、视频兼容性等方面的表现不及硬盘式PMP产品，但在便携和价格方面拥有较大优势，因此我们建议资金有限的学生用户可考虑购买这类产品，作为闪盘、掌上游戏机以及随身听（看）使用。对于商业用户和影视爱好者而言，应首选传输速度更快以及视听效果更好的硬盘式PMP产品。如果您不知道如何去选，那么，不妨参考我们总结出的以下几点选购建议：

看屏幕

选择多大的屏幕合适呢？从本次测试的结果来看，3.5英寸以上无疑是比较理想的屏幕尺寸，此时眼睛不用费力，就能看清大多数画面细节以及字幕。不过，这并不意味着3.5英寸以下的屏幕就一无是处。在较高的分辨率下，2.5英寸屏幕也有较好的显示效果，如果您很少看有字幕的影片，那么可考虑价廉物美的闪存式PMP播放器。至于屏幕比例，宽屏虽然更适合播放影片，但并不意味着能完全消除黑边，因此是否选择宽屏取决于自己的喜好。在选购时，我们建议您多作比较，这样才能区分出屏幕效果的优劣，而只看一款产品的表现是远远不够的。

看兼容性

选购时请留意说明书中标注的可支持视频格式，起码要支持AVI、ASF、MPG和WMV等格式中的一种，其它视频格式自然越多越好。同时，随机附送视频转换软件很重要，尤其是闪存式PMP产品。在此，我们推荐一款功能强大且免费的视频转换软件——WisMencoder（http://mzys.blog.com.cn/archives/2006/24871.shtml），它可转换包括AVI、RM、RMVB等格式的影片，有效解决您的片源问题。此外，是否支持外挂字幕、断点续放等功能也是您在选购时需注意的。

看功能

哪些功能才是最实用的？如果您是商务人士，那么视频输出功能必不可少。当您在宾馆里休息时，可用电视机欣赏PMP播放器中的影片，效果自然更好。如果你是摄影爱好者，那么可选择提供了USB OTG或读卡器功能的PMP播放器。如果您是学生，那么带FM收音、数码录音、游戏、数码照相等功能的PMP播放器很适合用来学习外语、课堂录音以及休闲娱乐。

注：■支持 □不支持

型号	微星 MS-5680	多彩 DLA-202C	爱国者 MP-E858	优百特 UF-858	纽曼 M950	京华数码 PMP-1900	歌美 X-720	歌美 X-650H	Yoto MP-T7	微星 MS-5588
产品配置										
存储介质	闪存	闪存	闪存	闪存	闪存	闪存	闪存	闪存	闪存	硬盘
容量	512MB	256MB	512MB	256MB	512MB	512MB	1GB	512MB	256MB	20GB
屏幕尺寸	2.5英寸	2.5英寸	2英寸	2.5英寸	2.5英寸	2.5英寸	3英寸	2.5英寸	2.5英寸	3.5英寸
屏幕比例	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3
屏幕颜色	26万色	26万色	1600万色	26万色	1600万色	26万色	1600万色	1600万色	1600万色	16万色
屏幕类型	TFT	TFT	LTPS	TFT	TFT	TFT	LTPS	TFT	TFT	TFT
分辨率	320×240	320×240	720×480	320×240	320×240	320×240	320×240	320×240	320×240	320×240
电池类型	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池
电池容量	1100mAh	1050mAh	1200mAh	600mAh	1000mAh	N/A	1600mAh	N/A	1200mAh	2200mAh
可更换电池	□	□	□	■	□	□	□	□	□	■
标称视频播放时间	6小时	4小时	4小时	N/A	4小时	4小时	7小时	6小时	4小时	5小时
内置扬声器	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■
机身支架	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
尺寸(长×宽×高)	61mm×95mm×17mm	60mm×90mm×14mm	66mm×66mm×19mm	57mm×82mm×17mm	60mm×90.5mm×14mm	59mm×124mm×18mm	58mm×115mm×17mm	57mm×88mm×17mm	61mm×133mm×22mm	76mm×124mm×24.5mm
主机重量(含电池)	104克	90克	76克	82克	102克	110克	118克	98克	126克	244克
主要功能										
遥控操作	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
LRC歌词同步	■	■	□	□	■	■	■	■	□	□
电子相册	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
电子书	■	□	■	□	■	■	■	■	■	□
FM收音	□	□	□	■	□	□	■	■	■	■
数码录音	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
数码照相	□	■	□	□	■	■	■	■	■	□
读卡器	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■
内置游戏	■	■	□	■	■	■	■	■	■	□
固件升级	□	□	□	□	■	□	■	□	□	■
录像	■	□	□	■	□	■	□	■	■	■
定时录制	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
HSB OTG	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
外挂字幕	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
字幕可调	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
断点续放	□	□	□	□	□	□	■	□	□	■
平均传输速度	600KB/s	600KB/s	6.8MB/s	600KB/s	700KB/s	700KB/s	400KB/s	600KB/s	600KB/s	16.6MB/s
视频兼容性										
硬件视频编码	DivX4	DivX4	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1	DivX4	DivX4	DivX4	XviD	DivX4	DivX4	DivX4
硬件视频格式	ASF	ASF	AVI/MPG/VOB/DAT	ASF	ASF	ASF	AVI	ASF	ASF	AVI/WMV/ASF
附送转换软件	■	□	□	■	■	■	■	■	■	■
可转换RM和RMVB	■	□	□	□	■	■	■	■	■	□
随机附件										
USB数据线	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
备用电池	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□
USB OTG线	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
充电器	■	■	■	□(USB)	■	■	■	■	■	■
耳机	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
AV线	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
S-Video视频线	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□
色差分量输出线	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
Line-In音频线	□	□	□	■	□	□	□	■	□	■
挂绳	□	□	□	□	■	■	■	□	□	□
保护套	■	□	□	□	■	■	■	■	■	□
遥控器	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
驱动光盘	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■
说明书	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
快速安装手册	□	□	■	□	□	□	□	□	□	□
价格与质保										
价格	699元	599元	999元	599元	899元	999元	1299元	899元	799元	2680元
质保时间	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年

看接口速度

对于读写大容量的视频文件而言，传输速度问题显得尤为突出。从本次测试的结果来看，闪存式PMP播放器的平均传输速度普遍表现不佳，而硬盘式PMP播放器大多拥有较高的平均传输速度。如果您是商务人士，时间就是金钱，因此首选平均传输速度较快的产品。如果您是家庭用户，那么平均传输速度稍慢一点也没关系。

评测产品推荐

闪存式PMP播放器组

爱国者MP-E858

超高的分辨率带来近乎完美的细节表现力，显示效果以及色彩表现也同样出色。同时，它支持的视频格式是本组中最多的，是女性用户的不错选择。

MAXIAN超视能 T600	爱可视 AV500	爱可视 AV700	爱国者 MP-P035	创新 Zen Vision:M	创新 Zen Vision	优百特 X-968	纽曼 M669	京华数码 PMP-8000	Yoto MP-T40
硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘	硬盘
30GB	30GB	40GB	20GB	30GB	30GB	20GB	20GB	20GB	20GB
4英寸	4英寸	7英寸	3.5英寸	2.5英寸	3.7英寸	3.6英寸	3.6英寸	4.3英寸	3.6英寸
16:9	16:9	16:8	4:3	4:3	4:3	4:3	4:3	16:9	4:3
1670万色	26万色	26万色	1600万色	26万色	26万色	26万色	26万色	26万色	1670万色
TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT	TFT
480×272	480×272	480×234	320×240	320×240	640×480	320×240	320×240	480×272	320×240
锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池	锂电池
2700mAh	2300mAh	2650mAh	2500mAh	1600mAh	1650mAh	1800mAh	2300mAh	2800mAh	2200mAh
■	■	■	□	□	■	■	□	□	■
6小时	5小时	4小时	4.5小时	4小时	4.5小时	4小时	4小时	3.5小时	4小时
■	■	■	□	□	■	■	■	■	■
■	□	■	□	□	□	□	□	□	□
73mm×139mm ×19mm	76mm×124mm ×18mm	107mm×209mm ×19mm	78mm×130mm ×22.5mm	104mm×62mm ×18.6mm	74.4mm×124.2mm ×20.1mm	82mm×128mm ×24mm	80mm×126mm ×22.5mm	93mm×148mm ×20mm	83mm×132mm ×22mm
270克	250克	592克	250克	163克	239克	262克	244克	304克	150克
■	■	■	■	□	□	■	■	■	□
□	□	□	■	□	□	□	□	■	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	□	□	■	□	□	■	■	■	□
□	□	□	□	■	■	□	■	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□	■	□	□	□
□	□	□	□	□	■	■	□	■	■
□	□	■	■	□	□	■	□	■	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	□	□	□	■	□	□	■
■	■	■	□	□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	□	□	□	■	□	□
■	□	□	■	□	□	■	□	■	□
■	■	■	□	□	■	□	□	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15.8MB/s	18.3MB/s	20.2MB/s	17MB/s	7.8MB/s	7.2MB/s	6.8MB/s	17MB/s	17MB/s	17MB/s
DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1/WMV9	DivX4/XviD/WMV9	DivX4/XviD/WMV9	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1/WMV9	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1/WMV9	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1	DivX4/XviD/MPEG-2/MPEG-1
AVI/WMV/ASF/MPG/VOB/DAT	AVI/WMV/ASF	AVI/WMV/ASF	AVI/MPG/VOB/DAT	AVI/WMV/MPG	AVI/WMV/MPG	AVI/MPG/VOB	AVI/MPG/VOB/DAT/MP4	AVI/MPG/VOB/DAT/MP4	AVI/ASF/MPG/DAT/MP4
■	■	■	□	□	■	□	□	□	□
■	□	□	□	□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□	□	□	□	■
□	■	■	■	□	□	□	■	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	□	■	■	■	■	■
□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
□	□	□	■	□	□	□	□	□	□
■	□	□	□	□	□	■	□	■	□
□	□	□	□	□	□	□	■	■	□
■	■	■	■	□	■	□	■	■	■
■	■	■	■	□	□	■	■	■	□
■	□	□	■	■	■	□	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	□	■	□	□	□	□
4999元	4999元	4999元	2999元	2999元	3999元	1999元	2699元	2880元	1999元
1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年	1年

多彩DLA-202C

精美、超薄的金属机身不仅漂亮，还携带方便。拥有不错的显示效果，且价格十分便宜，在本组中比较突出，适合预算有限的学生用户。

硬盘式PMP播放器组

MAXIAN超视能T600

拥有非常出色的视频兼容性以及显示效果，在同组中比较突出。它不仅支持外挂字幕，还能对字幕进行调整，堪称完美，是高端用户的理想选择。

微星MS-5588

虽然在规格上不占优势，但优秀的显示效果、丰富的功能以及仅售2680元的价格，凸现了这款产品的性价比，使得它成为中低价位的首选。



硬件新闻



NEW HARDWARE

半月热点追踪

- ●AMD AM2处理器全线降价
- ●美光正式并购雷克沙
- ●NVIDIA力推PureVideo HD高清技术
- ●摩尔定律有望再延长10年
- ●三卡互联，ATI RD600芯片组发布

技术新闻

使摩尔定律再延10年的“不死仙丹”

近日，英特尔研制成功可能使摩尔定律再延长10年的“三闸晶体管”电路隔离技术。虽然同样是采用标准CMOS设计的组件，“三闸晶体管”却可以控制电子流动，从而确保在处理器里加入更多晶体管后的功耗并不升高。英特尔已计划在2010年之前开始使用“三闸晶体管”技术。

AMD发布桌面级4×4平台

为了反击Intel的Core 2 Duo和未来的四核心Kentsfield处理器，AMD公司祭出最新一招——准备推出针对发烧级玩家、代号为“4×4”的高端平台。该平台通过Direct Connect Architecture架构，可以组建4核甚至是8核的多路处理器系统。到目前为止，支持该平台技术的桌面处理器只有Athlon 64 FX家族。但这似乎是将原来用于Opteron服务器的多路处理器技术借用到高端桌面处理器中，生产成本过高使其普及的可能性很小。

NVIDIA力推PureVideo HD高清技术

日前，NVIDIA公司正式推出面向蓝光、HD DVD和HDCP/HDMI设计的下一代视频技术——PureVideo HD。该技术能够以更低的CPU占用率和功耗，对高清格式内容进行硬件加速解码。今后，用户想在电脑上观看高清电影，只要为系统配备一块支持PureVideo HD技术的显卡、一个AACS高清光驱、支持HDCP协议的显示器和一个基于PureVideo HD技术的高清电影播放器软件即可。据悉，新版的GeForce 7系列GPU已提供对HDCP技术的支持。例如编号为“G71-D-H-N-A2”的G71核心，其中的字母“H”便表示其支持HDCP技术。

“驱动按需存储的世界”希捷新产品发布会成功举办：希捷于近日在北京召开了“驱动按需存储的世界”新产品发布会，一口气发布了10种用于娱乐、消费电子和计算的新硬盘和解决方案。



1.ST18系列硬盘：单碟60GB、采用垂直记录技术、面向便携式媒体播放器的1.8英寸硬盘。
2.DB35系列硬盘：面向数字视频录像机、容量高达750GB的DVR硬盘。
3.Barracuda ES硬盘：面向大容量服务器/磁盘阵列的750GB硬盘。
4.LD25.2系列硬盘：容量最高达到80GB，面向游戏控制台和轻薄型电脑。
5.Savvio 10K.2系列硬盘：低功耗的2.5英寸企业级硬盘，最高容量为146GB。
6.Momentus 5400 PSD：面向笔记本电脑应用，以低功耗为卖点的160GB闪存硬盘。
7.Momentus 5400.2 FDE：容量最高达到160GB的全磁盘加密硬盘。
8.Momentus 7200.2：7200rpm、160GB笔记本硬盘。
9.加密袖珍移动硬盘：容量最高为8GB，可随身携带。
10.Mirra Sync and share Personal Server：用于数据共享与保护，容量高达750GB。

据悉，除Momentus 5400 PSD、Momentus 5400.2 FDE和Momentus 7200.2计划是2007年第1季度上市以外，其它产品会在今年第二、三季度正式推出。

行业动态

COMPUTEX TAIPEI 2006精彩无限

6月6日～6月10日，COMPUTEX TAIPEI(台北国际计算机展)2006顺利召开了。本届大展规模创下历史新高，共有13万观众进场观看、1312家厂商参展。各大厂商纷纷都亮出自己的主打产品。英特尔主推的依然是双核平台，不甘示弱的AMD则推出了AMD Live!来挑战英特尔的欢悦平台。ATI展示了自己的物理加速卡和三显卡运行平台，而NVIDIA则祭出了GeForce 7950 GX2双GPU显卡，双卡搭配还能搭建Quad SLI四GPU系统。对COMPUTEX TAIPEI 2006感兴趣的朋友，不妨关注本期杂志的相关报道。

正面迎击英特尔攻势，AMD AM2处理器全线降价

英特尔才启动处理器降价攻势，AMD就使出最擅长的低价战术迎战，将Socket AM2系列处理器售价全线下调，降幅最高达5成。由于这次降价可能造成深远影响，AMD较为小心谨慎，虽然单核心处理器减幅最高达到约50%，但越低端的处理器降价越少，例如Athlon 64 3000+就只有约10%的降幅。

择主而嫁，“雷克沙”被“美光”正式并购

得到正式消息，美光公司以换股形式收购雷克沙（Lexar）公司。合并后的雷克沙成为美光的全资子公司，其品牌将继续存在。通过这次交易，美光将整合雷克沙在NAND闪存领域的技术优势，成为一个NAND闪存业务完全垂直整合的综合企业，并将其核心计算机业务扩展到数码相机及音乐播放器市场。

闪存硬盘纷纷涌现，价格太高是其发展的最大障碍

继三星的32GB闪存硬盘、希捷的Momentus 5400 PSD闪存硬盘之后，PQI的2.5英寸64GB闪存硬盘也呱呱落地了。不过这款采用SATA接口的64GB闪存硬盘价格非常“烫手”，达到了2000美元。有知情人透露，由于16GB闪存硬盘的生产成本在400美元左右（约25美元/GB），而传统硬盘的成本还不到2美元/GB，因此价格因素将成为闪存硬盘普及的拦路虎。好在微软一直在不遗余力地推动闪存硬盘向前，并于日前宣布从2007年6月1日起，闪存硬盘将成为Windows Vista Premium移动系统需求之一。

加强品牌建设，富士康发布一系列高端产品

日前，富士康（FOXCONN）终于向外界正式宣布进军自有品牌显卡市场，并不失时机地推出了其第一款自有品牌的Foxconn FV-N795G1D2-OD显卡和C51XEM2AA主板。这两款产品均面向高端用户群，Foxconn FV-N795G1D2-OD显卡采用了最新的GeForce 7950 GX2图形芯片，而C51XEM2AA主板则基于目前最高阶的nForce 590 SLI芯片组。富士康推出这两款产品的目的很简单，借助顶级产品的发布提高自身品牌形象。



"智在必得"，飞利浦商用7系列LCD新品发布会在京举行：日前，飞利浦公司在北京召开了主题为"智在必得"的2006年商用7系列LCD新品发布会，推出了面向普通白领的170B7、高端商务人士的190P7、网吧等行业用户的S系列及设计人员的宽屏230WP7等LCD。通过这7款融合了七种Smart智能技术特点的LCD发布，彰显了飞利浦"精于心，简于形"的品牌理念。飞利浦的Smart智能技术包括智能管理系统Smart Manage、采用TCO′03人体工程学和安全标准的Smart Green、具备清晰显示效果和高饱和度色彩的Smart Image、按照人体工程学设计的Smart Ergo Base、自动调节显示器亮度的Smart Bright、能够灵活根据环境调节的智能控制软件Smart Control及便捷的Smart Connect USB 2.0端口，使消费者能够轻松享受到飞利浦技术升级带来的便利。

HD DVD-R刻录光盘上市也疯狂，1张30GB光盘售价约为350元人民币

三菱公司的首批HD DVD-R一次性刻录光盘将在今年7月率先在日本市场推出。首推的HD DVD-R光盘分为两种型号：售价约140元人民币的15GB VR15T1和售价约350元人民币的30GB VR150T1光盘。如此高的价格，与SONY公司稍早上市的25GB可重复擦写型蓝光光盘（售价约为200元人民币）相比也不存在价格优势。

松下4GB SDHC存储卡亮相



日前，松下推出了四款SDHC存储卡，容量分别为512MB、1GB、2GB以及4GB。SDHC存储卡是松下和Sandisk共同开发的存储卡产品。与普通SD卡相比，SDHC卡具有支持容量更高、兼容FAT32数据存储格式、数据传输速率达到16Mbps的优点，但缺点是必须使用专门的SDHC读卡器。幸运的是，Maxell已经同期发布了一款SDHC读卡器。

联想启动IEST2006国际电子竞技锦标赛，奖金达到120万元

近日，联想公司主办的IEST2006国际电子竞技锦标赛正式启动了。该赛事从6月开始，历时8个月，设有《魔兽争霸》、《星际争霸》和《实况足球》三个竞赛项目，比赛总奖金达到了120万元人民币。想参加比赛的玩家可以通过www.theiest.com报名。

大型华南网吧交流会胜利召开

近日，商科集团携手NVIDIA和CBI集团在广州举办了名为"携手共进，笑傲未来"的网吧业主经营交流会。会上，商科集团介绍了自己的"六免"方案，并设置了成功网吧的管理经验分享环节，让网吧业主可以互相交流管理经验。

2006奋达音响新品发布会成功举办

2006年6月14日，奋达音响新产品新闻发布会在深圳隆重召开。会上，奋达公司一鼓作气发布了十几款新品，其中特别吸引人眼球的有奋达和美国Saffire公司联合推出的iPod专配音响、液晶电视的专配LCD系列音响和液晶电脑的薄客系列专配音箱，这些新品的发布进一步拓展了奋达公司的产品线。

AMD助力深圳网域打造大型网游《华夏Ⅱ》

日前，AMD、深圳网域与华为成功缔结网游产业联盟，推出大型网络游戏《华夏Ⅱ》。作为合作者，深圳网域将引入华为公司基于AMD 64位双核皓龙处理器的电信服务平台。

三卡并联，ATI RD600芯片组即将上市

据悉，针对即将发布的Core 2 Duo处理器，ATI计划推出采用CrossFire（交叉火力）技术的RD600芯片组（可能与SB600南桥搭配，暂命名为Xpress 3200 Intel Edition）。这款芯片组采用90nm工艺制造，支持1333MHz总线频率和双通道DDR2 1066内存（内存控制器与前端总线能够异步调节），其最大特点是具备3个PCI-E x16支持能力，其中的2个PCI-E接口用来组建双显卡系统，而余下的1个PCI-E接口可以接上任何一块X1000家族的ATI显卡完成物理运算。并且，通过"Automatic PCIE Overclocking"技术的使用，基于RD600芯片组的主板当检测到显卡为X1800或者X1900时，能够把原本只有100MHz的PCI-E频率，提升至125MHz甚至更高的150MHz使用。

SiS671来袭，内建Mirage 3图形核心

SiS将在今年第四季度推出内建Mirage 3图形引擎的SiS671芯片组。这款芯片组主攻入门级市场，最高支持800MHz总线Intel处理器和单通道DDR2 667内存。内建的Mirage 3已经支持Direct X 9、Pixel Shader 2.0及Vertex Shader 2.0技术，并通过Video Bridge芯片提供色差输出及HDMI输出。最先展示的SiS671工程样本采用了SiS968南桥，它内建High Definition Audio，可控制10个USB 2.0接口和4个SATA 2接口，支持NCQ、千兆网卡和RAID 0/1/5/Jbod/0+1模式。

高分辨率二极管显示器在德国研制成功

德国科隆大学的研究人员于日前宣称已经初步研制成功了全球第一款高分辨率、全彩色有机发光二极管显示器。这款显示器采用直接光罩蚀刻制程技术（Direct photolithographic Process），可以显示简单的图片并支持视频信号播放，其耗电量却比传统的显示器小很多。

图片新闻







Quixun推出的另类LCD，可内置移动PC　手机里藏着1英寸的8GB微型硬盘

声音 Voice

要电脑具有数字娱乐功能，真正懂电脑的人不需要等到欢悦或Live!；不懂电脑的人，也不懂为什么要在客厅放一台功能和DVD播放机差不多，但是价格差很多的东西。

——如果英特尔和AMD想要把电脑卖进客厅，那终端系统价格就要上万元，宏碁的观点道出了目前多媒体娱乐电脑面临的窘境。

我们的正版增值计划程序（Windows Genuine Advantage，简称WGA)肩负着每天都通过网络向微软中心发送“反馈信息”的重要任务。

——微软终于承认在使用者不知情的情况下启动了信息报告机制，这让使用者感到强烈不满。于是，微软又于近日宣布将正版增值计划程序的报告周期改为14天。

数字 Digit

1000W~1200W

近日，NVIDIA和ATI均曾对电源厂商表示，他们下一代显卡可能需要更高的电力供应，例如驱动ATI的1800/1900和NVDIA的GeForce 7800/7900，就需要使用550W以上的电源。但这些显卡电老虎的胃口并未因此满足，未来的显卡可能用1000W~1200W的电源才能驱动。

80%~90%

波士顿大学的一位教授对100多家美国公司进行了调查。结果显示，最能够区分IT投入效果优劣的方法，并不是到底在IT上花了多少钱，而是这些公司如何管理这部分支出。很多公司都把80%~90%的预算花在对现有解决方案的完善方面，但其实，他们应该把更多的钱花在IT创新领域。

新品发布

带麦克风的多彩DLV-B31摄像头上市

多彩科技于近日推出一款专为笔记本电脑量身定制的DLV-B31摄像头。该产品内置麦克风，使用银黑配色，拥有35万像素CMOS图像传感器，能够实现24位真彩色显示，并内置多种特效和可编辑像框功能。它的市场参考价为135元。



赛格推出具有移动电视功能的MP4

近日，一款结合移动电视与娱乐功能于一身的MP4——赛格P-1000T上市了。该产品使用4英寸三星液晶屏和30GB硬盘，具备移动电视、DVD影片播放、数码伴侣、英语学习机、录音机和电子书等功能。用户还可以根据自己的色彩喜好，选择银色或墨绿色外壳的赛格P-1000T。

升技推出Fatal1ty AN9 32X游戏主板

近日，升技发布基于nForce 590 SLI芯片组的AM2主板——Fatal1ty AN9 32X。该主板支持Socket AM2接口的全系列AMD处理器和双通道DDR2 667/800内存（最高支持8GB内存容量），支持2个PCI-E x16、2个PCI-E x1、1个ATA 133和6个SATA 2接口，还使用了ABIT Fatal1ty Guru、ABIT Guru Panel、ABIT FanEQ和CPU ThermalGuard等多项升技特色技术。

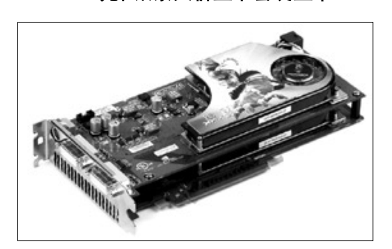
小影霸G7600GS-Z显卡上市

日前，采用NVIDIA GeForce 7600GS图形芯片的小影霸G7600GS-Z显卡以899元价格上市了。该显卡核心/显存默认频率为550MHz/800MHz，拥有128MB/128bit DDR3显存颗粒，支持NVIDIA的SLI、PureVideo技术，能够满足当前主流游戏的需求。

华硕AM2系列主板登台亮相

日前，华硕发布支持AMD Socket AM2处理器的M2系列主板，它们分别是采用nForce590 SLI芯片组的M2N32-SLI Deluxe主板、采用nForce570 SLI芯片组的M2N-SLI Deluxe主板和采用GeForce 6150+nForce 430芯片组的M2NPV-VM整合主板。其中，M2N32-SLI Deluxe主板配置最为豪华，支持AMD的“AMD Live! Ready”标准，搭配AI Gear、八相电源设计和Stack Cool2等技术及热管散热装置。通过其上的两个PCI-E x16插槽，还可以组建双x16 SLI系统。而M2N-SLI Deluxe主板虽然同样有两个PCI-E x16插槽，却只支持双x8 SLI功能。

19999元！讯景天价显卡套装上市



日前，讯景的G7950GX2双显卡套装以19999元天价上市了。由于该显卡套装由两块G7950GX2显卡组成，因此可以搭建Quad SLI四卡互联系统。每块G7950GX2显卡搭载两颗G71核心，核心/显存频率为570MHz/1400MHz（比公版的500/1200MHz更高），具备48条像素渲染管线、16个顶点着色引擎和每秒240亿个纹理像素的填充率，并支持2560×1600分辨率。显存方面，该显卡通过16颗512Mbit（16MB×32bit）GDDR3显存颗粒组成了1GB/512bit显存规格。

盈佳E-098音箱闪亮登场

最近才发布的盈佳E-098是E系列音箱新成员。作为一款配有线控器的新音箱，它由4英寸低音单元和两个3英寸高音单元组成。它的总功率为10W，频率响应在40Hz~20kHz，有灰黑和棕褐色两种颜色可供用户挑选。这款音箱的市场售价为148元。

昂达发布N61GT整合型主板

近日，售价为549元的昂达N61GT整合型主板上市了。该主板采用NVIDIA的C51G+MCP51芯片组，集成475MHz GeForce 6200TC显示核心，支持AMD全系列的Socket AM2架构处理器和DDR2 400/533/667/800内存，提供1个

PCI-E x16和2个PCI-E x1插槽，并拥有2个SATA 2和8个USB 2.0输出接口。

易拓科技推出双星系列硬盘

易拓科技于近日宣布推出木星系列（J8160、J8160S和J8120）和金星系列（V8160、V8160S和V8120）3.5英寸桌面级硬盘。木星系列硬盘适合个人电脑配备，而金星系列硬盘则更适合与数字影音设备搭配。这些硬盘均采用神奇飞机头（能够在硬盘运转和停机时对磁头和盘面起保护作用）、温控磁头飞高控制（TFC）和温控感知器（Thermal sensor）等技术，并有ATA 133与SATA 2两种接口可供选择。

友基科技17英寸液晶书写屏上市

友基科技基于绘影二代数位板技术与液晶技术相结合的17英寸液晶书写屏——UG-1710A于近日上市。由于配备了多媒体教学软件，这款产品可以广泛应用于多媒体教学及创意绘图设计领域，其市场参考价格为13800元。



金河田推出MD-U2551移动硬盘盒

近日，金河田公司推出了MD-U2551移动硬盘盒。这款经过防静电处理的移动硬盘盒采用了大PCB板设计和进口SMT电子元件，并通过加固防震设计、导热孔和上下盖的氧化腐蚀处理，使其得以更大程度地保护里面的硬盘不受损坏。

七彩虹发布i946PL芯片组主板

日前，七彩虹推出了采用i946PL+ICH7芯片组的MVP主板——C.946PL-MVP Ver2.0。这款主板采用四相数字供电设计，支持Core 2 Duo处理器和双通道DDR2 800内存，具有两条独立PCI-E x16插槽，能够组建NVIDIA SLI、ATI CrossFire或S3 Multi-G双卡平台。

“烽火战神”黑色至尊版机箱上市

酷冷至尊于近日推出了售价为499元的“烽火战神”黑色至尊版机箱。该机箱的前面板采用经过拉丝处理的全铝合金材质，而箱体材质则全部为进口镀锌钢板，只是表面用亚光的黑色烤漆加工过。这款机箱前后均配备12cm的静音风扇，与机箱侧边的冲孔网相配合，有助于机箱内部散热。

舒尔新推E500隔音耳机

日前，舒尔公司推出售价为549美元的E500隔音耳机。这款耳机的最大特点是配有新款组合式一推即听（PTH）配件，可以一键选择是“与世隔绝”或“聆听外界环境音”。此外，E500具有三重高解析度发声单元，通过三个微型扬声器（一个高音扬声器和两个低音扬声器）来实现更精准的声音还原。

双敏四款主板迎接AM2处理器上市

近日，双敏推出了四款基于Socket AM2接口的主板：UMCP55U-M2、UNF4SLI-M2、UC51GMS-DM2和UNF4XS-M2。它们的零售价为649/599/549/499元，虽然分别基于nForce 550、nForce4 STD、MCP55和nForce4-4X芯片组，却都支持AMD的Socket AM2接口处理器和双通道DDR2 800内存。

兰欣水晶S-2202B音箱上市

近日，兰欣水晶的最新一员——售价不到300元的S-2202B音箱发布了。它采用三分频设计，并通过高音扬声器上的软球顶丝膜，降低了系统的传输频带损耗。除此之外，S-2202B的音量调节也很方便，可以通过自带的线控器完成。

三星推出18X DVD刻录机

三星“金将军”又添新成员，18X DVD刻录机TS-H652D于近日上市。这款刻录机内建2MB缓存，兼容于目前所有盘片格式，其最大特点是DVD+/−R光盘刻录速度达到18X。另外，TS-H652D通过Double-OPC双路激光智导技术，使其针对不同DVD光盘刻录时更稳定。

现代HY-480D 2.1音箱隆重登场

日前，现代HY-480D音箱上市了。它的售价为199元，其黑色烤漆面板和红木色贴皮给人以高贵的形象。HY-480D的总功率为28W，采用了5英寸大口径低音单元，还配有方便快捷的线控装置，使音量控制更简易。

三星电机推出专业立体声耳机

日前，三星集团旗下的三星电机正式宣布进入中国耳机市场，并推出四大类共10款MUSSEN耳机。第一批上市的MUSSEN耳机中最引人注目的是专业级立体声耳机MST-850。它采用传统的全黑色头戴式外观，头戴的内外侧均采用皮质材料，头戴与听筒的连接也按照人体工学原理设计。这款耳机拥有40mm直径的振膜喇叭，使耳机的音质表现更逼真，而这一系列耳机均由深圳利倡公司独家代理。

梅捷SY-AMN5G-GR主板横空出世

近日，梅捷采用标准的ATX大板设计的SY-AMN5G-GR主板上市了。它采用nForce 6100+nForce 410芯片组，内置GeForce 6100显示核心，支持AMD的全系列Socket AM2接口处理器、1600MT/s HyperTransport总线技术和双通道DDR2 800内存(最大支持2GB内存容量)，还集成了8声道音频芯片、千兆网络接口和TV输出接口，并预留了PCI-E x16接口方便未来的升级，其售价为 649元。

LINKSYS推出802.11n无线网络产品

日前，LINKSYS宣布推出WRT300N Wireless-N宽带路由器和WPC300N Wireless-N笔记本适配器，这是该公司第一批基于802.11n标准草案的Wireless-N产品。它们能够向下兼容802.11g和802.11b模式，但无线网络覆盖范围是802.11g的4倍，数据吞吐量则是802.11g（54Mbps无线网络）的12倍。WRT300N和WPC300N预计零售价格分别是1888/1488元人民币。

贝尔金iPod video立体声录音器上市

日前，贝尔金公司推出了iPod video立体声录音器产品。这款产品内置了两个麦克风，拥有不同环境下的即时增益调整(Adjustable Gain)功能。与iPod video配合，它就能录制来自外部麦克风、电脑、电视、MP3播放器及其它设备的音源。MC



IT 时空报道

英特尔，为何打出跳楼价？

5月下旬，英特尔大幅下调处理器的价格，虽然其重点针对移动和嵌入式的Core Duo处理器，但赛扬D、Pentium D、Pentium 4处理器的价格也有很明显的下降。以目前市场上高端的桌面处理器Pentium D 920为例，调价后的报价还不到1800元，相比调价之前有了数百元的差价。这种现象预示着，处理器市场多年来难得一见的降价风潮已经来临……

文/图 杨 杨



众说纷纭话降价

笔者近日从Intel的一份千颗处理器价格订单上看到，从赛扬到奔腾，多款处理器的价格都进行了下调，降价幅度之大已经创下历史纪录，个别型号的产品降价幅度超过60%。不过，究竟英特尔选择这一时机降价的根本原因是什么？外界的说法莫衷一是。

一位资深媒体编辑告诉笔者，这主要是为了扫清Core Duo 2（酷睿2，俗称“扣肉”）处理器上市前的市场障碍；Prescott核心处理器退出历史舞台将是英特尔在下半年的目标；届时，英特尔将使用统一的Core架构，笔记本、台式机甚至服务器上都将使用“性能与功耗比”出色的酷睿2处理器。从目前市场行情看，Prescott核心的Pentium D价格大幅下调，传说中的桌面版本酷睿2处理器整装待发，一切都看上去像是这么一回事：而且以往的处理器过渡也正是采用新产品比老产品还要便宜的方法实现。

也有业内人士表示，是AMD的新处理器AM2影响到了英特尔未来的价格走势。笔者了解到，目前南京市场上的几大核心装机商，刚刚到货为数不少的AM2接口的处理器，这包括Sempron的几款产品以及部分Athlon 64产品。一位AMD代理商告诉笔者，“现在AM2接口的主板已经大量上市，AM2处理器的销量不用我担心。”他同时还告诉笔者，目前AMD产品基本都不缺货，出货量还算凑合。毕竟5、6两月仍是市场淡季。但众所周知的是，AMD的市场份额远没有英特尔大，AM2新处理器的上市也只是这半个月的事，英特尔如此凌厉降价真的只是因为AMD？

AM2的威胁论

作为AMD的全国渠道商之一的神州数码，一位负责销售的主管很直接地告诉笔者：就是因为AMD让英特尔觉得不满才发动的这场价格战；不过，AMD对英特尔的威胁并没有外界想像的那么大。他认为，由于AMD并不能够像英特尔一样在芯片组市场上有足够的号召力，所以现在芯片组厂商推出的主板仍以Socket 754、939接口为主，其中Socket 754的主板更占数量上的优势，在市场上有相当的饱和量，这也催生了Sempron处理器的缺货；目前Socket 754接口Sempron处理器在渠道中供货一直不太稳定，这个月只有2800+和3000+有一定数量的货源，其它型号一律缺货，而新AM2接口的处理器目前只有Sempron 2800+和Athlon 64 3800+，数量也不算多，这也从侧面说明了AMD目前的形势并不能对英特尔造成什么威胁。

笔者接着走访了南京几家规模较大的装机店，得到的结论是：以现有的销售形势来看，随着英特尔处理器

价格的下调，赛扬D的装机量在近期有所上升，甚至低端的奔腾D也很热销。一位店面负责人告诉记者，按现在英特尔处理器的需求量看，随着暑期到来，英特尔处理器的价格还会人为地上涨。从这些迹象分析，英特尔的大幅降价似乎又和AMD无关。

一切与策略有关

那么是什么原因让英特尔降价的呢？一位渠道商告诉笔者，真正的原因皆起源于英特尔对OEM市场的销售策略的改变。这是一个什么样的策略？据他透露，英特尔将在7月23日取消对原OEM订单的销售补贴，进而按照统一价格进行结算。也就是说，不管你是买一千颗CPU，还是买一万颗CPU，价格都一样。“很有可能未来市场上都看不到散片的处理器了”，这位渠道商表示。像以往一些大品牌机商多少会将部分OEM单转成零售单，不仅吃英特尔的“回扣”，还要再赚消费者的钱，两头都捞好处的现象在这一新政下将不复存在。

那这和大幅调整价格有何关联？该渠道商解释说，由于对OEM客户的利益进行了限制，必然会造成相当一部分厂商开始向AMD倾斜，为了尽量避免这一情况，英特尔开始痛下杀手，将自己的产品大幅降价，利用自身产能高的优势大打价格战，使得AMD无法利用价格优势吸引到消费者。如此一来，就不怕众多厂商不向英特尔倾斜了。

两强PK升级

最近两年来，随着AMD的日益崛起，英特尔的形势越发紧迫。原先，英特尔还仅仅是在技术上遭到AMD的压制，而现在连英特尔的铁杆盟友DELL都开始采购AMD的高端服务器处理器。另外，DIY零售市场的份额也在被AMD渐渐吞噬，出货量一度高达50%。有业内人士透露，英特尔目前处理器型号混乱，产品周期不稳定都是由于AMD的市场竞争力加强所致。此外，继在日本应诉垄断案败诉后，英特尔在欧美还面临着AMD和其他企业、甚至地方政府的一系列垄断诉讼。如果英特尔再次败诉的话，很可能形成一种诉讼惯例，这会让英特尔在今后的诉讼中处于极为被动的地位。种种迹象表明，AMD在近年虽然整体业绩上远不如英特尔，但实际在公众心中已经成功打造了一个以弱胜强的形象。而英特尔近年来为摆脱困境，一直在迅驰上投入大量人力物力，以求在处理器市场上再获生机，这次台式机处理器价格的大幅调整，也正是英特尔换帅后欧德宁的一次大手笔，它标志着两大处理器寡头PK的升级。

据悉，除了在5月份的调价外，英特尔7月份还有一次大规模的降价。我们相信，在英特尔新政的影响下，AMD肯定不会无动于衷（从近期市场反应来看，AMD处理器的价格已经在悄悄下调）。两强相斗，消费者总是最大的获益者，让我们一起期待今年暑期最佳装机、升级时机的来临吧！MC

IT 时空报道

4699元的DELL液晶何处买？

2006年6月5日的《电脑报》上刊登了这样一条广告：DELL 24"宽屏液晶显示器网上订购价4699元。这条广告像一颗重磅炸弹一样迅速引起了业界的高度关注。然而，当记者拨通DELL 800销售电话的时候，情况却截然不同……

文/图 本刊记者

2006年6月6日，编辑突然接到一位广州读者的投诉，称DELL在《电脑报》上刊登"虚假"广告，实际情况完全与广告不符，有"欺骗消费者感情"的嫌疑。记者随即根据读者提供的信息，翻开了2006年6月5日出版的《电脑报》（第22期）"广告A13版"，DELL（戴尔）的插页广告。其中最引人注目的并非上面大篇幅的笔记本电脑降价促销广告，而是右下角一处不起眼的显示器广告（如图）。广告中写明：DELL 24英寸宽屏液晶显示器，对比度1000:1、亮度500cd/m^2、分辨率1920×1200、可视角度+/-89° +/-89°水平、DVI接口、3年保修，网上订购价4699元。

尽管DELL并未写明这款显示器的具体型号，但从规格上来判断，应该是DELL最新型的2407WFP（24" UltraSharp宽屏液晶显示器）。这款显示器在不久前的售价约在9000元左右，而现在售价竟然只要不到5000元，巨额的差价不仅令人震惊，也让人不由得产生怀疑。

记者随即拨通了DELL的800销售电话，接线员很礼貌地简单问明情况之后，将电话转到了显示器销售代表那里。在得知记者想购买一台4699元的24英寸液晶显示器之后，销售代表很快表明这款型号的机型只是"限量销售，目前已经销售完毕"。

记者故意表现出不悦的态度追问，"不是昨天才刊登广告吗，怎么今天就没有了？你们广告上又没写是限量销售，这不是欺骗消费者吗？你们到底销售过几台？"此时销售代表的语气变得有些吞吞吐吐，只是一个劲地道歉，"对不起，真的是限量的……具体卖了几台，我也不清楚"。无奈之下，记者只能挂掉电话。

接着，记者登录了DELL官方中文网站（www.dell.com.cn）查询这款机型的价格。网站上显示，目前24英寸的宽屏机型只有2407WFP一款，用户仍可以按7999元的"网上优惠价"订购。不过，这个价格和4699的价格相比，足足贵了3300元。





《电脑报》上的DELL广告：24英寸宽屏液晶显示器只售4699元，但未写明具体型号。



DELL官方网站报价2407WFP不降反升：7999元

让人看不明白的是，既然是广告，为啥消费者按照广告价格却买不到产品？如果DELL只是开展一个短期的促销的活动，至少也应该预先告知消费者是“限量销售”，并给出具体的活动截止时间，以免消费者高兴而来，失望而去。试想一下，如果厂商们都刊登类似“含糊”的广告，发布一个超低的价格来吸引消费者，那我们的消费者在一次次失望而归之后会做何感想呢？这样的广告，显然只会让DELL品牌逐渐在消费者的心中失去诚信。

不可否认，自DELL进入中国以来，一直凭借其“直销模式”和“零库存”等诸多优势，在产品降价上表现活跃，素有“价格屠夫”的称号。久而久之，也逐渐给中国消费者树立起“DELL东西就是便宜”的品牌印象，但是为了不断“加深”消费者的这种印象，采用这种“闪电式”的促销手段也未免有失公道。

据业内资深人士分析，目前24英寸宽屏的Panel（面板）原料价格基本都在520美元左右，而以这样的价格算下来，成品含税成本不可能低于5000元！而DELL这样卖，究竟是出于何种目的呢？大家都不得而知。

而在本文截稿之日，一则更加令我们意外的消息传来：2407WFP已经被DELL紧急召回，最迟三个星期后会再到新货；具体原因，据说是“技术上的小问题”，但是DELL为了安全起见，还是全部召回了。不过，这条消息并未得到官方证实。MC

附：

随后，记者在网上找到了一些关于此事件的留言，看来不少人都经历了与那位读者同样的经历。

网友“iamtobei”：我简直不敢相信自己的眼睛。当我看到随今天出版的《电脑报》的DELL随刊广告页时……明明白白写着原价“7499”，现价“4699”。但是网站上的价格却不降反升，“7999”。是印刷错误？DELL承认吗？

网友“DELL骗子”：打过DELL的800了，他们竟然先说没货，要等，然后说价格写错了，推荐我买19英寸的，说更便宜，更好用！晕！这么老套的骗子！

网友“5号门”：被晃点了……再也不信DELL的广告了！强烈抗议！！！

网友“AJ47”：DELL就是故意搞错价格的，网上搞错不是一次二次了，现在印刷媒体上也来了。

网友“SPEED”：没看DELL广告下面的小字吗？“戴尔会尽力找出排版和图像中的错误，但是对于不可避免的错误戴尔不负任何责任。以上图片仅供参考。”彻头彻尾的霸王条款，国家都明文禁止了，怎么就是没有人出来管管。

网友“火日生人”：吊起你的欲望来，老伎俩，无聊死了。

网友“Solidex”：有没有可能是DELL故意用超低价不计利润冲击市场占有率呢？

网友“netboy”：可能性不大，目前走量的仍是17和19英寸，即使24英寸降到4699，消费者接受起来仍比较困难，想借助24英寸LCD来提高整个显示器市场的占有量，纯属天方夜谭。

挑战HDMI的超级显示接口 DisplayPort

目前HDMI接口正方兴未艾，它将音频和视频整合在一起进行传输，提供了足以播放1080p高清晰电影的带宽。不过HDMI尚未普及，功能更强、带宽更大的新型接口DisplayPort又已经蓄势待发……

文/图 苏 鑫



当你把PC装饰一新、秀给朋友们欣赏时，是否曾担心他们看到电脑桌背后杂乱无章的连接线？当你费尽心思布置家庭影院时，是否因为线缆种类繁杂而烦心？今后我们用一种线缆就可以取代现今的各种视频连接线。LCD、CRT、平板电视、投影仪……任何显示设备都可以使用这种连接线，它可以帮助用户简化显示设备的连接工作。此外，随着大屏幕高清电影的普及，传统视频接口的带宽也已经不能满足需要，接口的升级换代势在必行。

事实上，新一代接口标准的统一和升级工作正在进行之中。HDMI就是新一代接口的先行者，视频信号和音频信号均可以通过HDMI连接线传输，目前它已经被应用在平板电视、蓝光播放器、HD DVD播放器、显卡、主板和游戏机上。不过HDMI的性能和功能还未完全满足未来高清晰音视频整合传输的需求。此时统一接口的另一个有力竞争对手——DisplayPort登场了，今年5月份VESA正式发布了DisplayPort 1.0标准，这是一种针对所有显示设备的包括内部和外部接口的开放标准，新一代音视频接口的竞争已经展开。

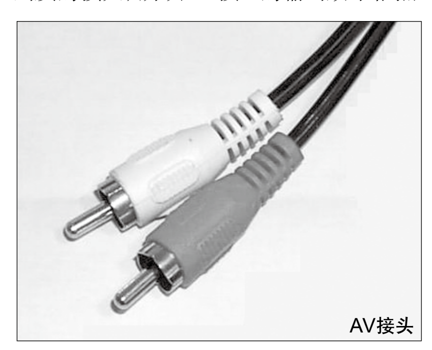
一、不断改进的视频接口

回顾视频接口的历史，最早可以追溯到与电视同时出现的RF射频接口。毫无疑问，这是在电视机上最早出现的接口，其成像原理是将视频信号(CVBS)和音频信号(Audio)混合编码后输出，然后在显示设备内部进行一系列分离/解码的过程输出成像。由于视频、音频混合编码的环节较多，导致信号互相干扰，现在看来其画面输出质量是所有接口中最差的。



RF射频接头

接下得到应用的AV接口可以算是RF射频接口的改进型。它包含三条线：音频接口(红色与白色线，组成左右声道)和视频接口(黄色)。但由于AV接口输出的是混合亮度与色度的视频信号，所以仍然需要显示设备进行亮度和色彩分离，并且解码才能成像，这必然造成画质的损失，所以AV接口的输出效果依然



AV接头

>>小知识：

VESA，全称“Video Electronics Standards Association”，即视频电子标准协会，是开发、促进显示技术及视频接口标准的非赢利国际组织。至2005年9月，成员公司已达126家，其中既包括Dell和HP两大PC OEM厂商，又有显示芯片大鳄ATI和NVIDIA，以及SAMSUNG、PHILIPS和Genesis等显示技术巨头，还包括全球最大的连接器供应商Molex和Tyco。VESA成员公司在显示产品方面所占全世界的市场份额为：桌面显示器超过66%，笔记本显示单元超过60%，大面积TFT-LCD显示单元超过80%，显示芯片超过90%，显示控制器超过60%。

不能让人满意。


S-Video端子接头

于是工程师们在AV接口的基础上加以改进，制定了S-Video端子，着重于改善画质。与AV接口相比，S-Video端子去掉了音频线路，不再对色度与亮度混合传输，这样就避免了设备内信号干扰而产生的图像失真。S-Video端子目前在DVD、PS2、XBOX、NGC等视频和游戏设备上广泛使用。不过，S-Video端子仍要将色度与亮度两路信号混合为一路色度信号进行成像，所以仍然存在着画质损失的情况。


色差分量接头

为了进一步提升画质，工程师们又制定了色差分量接口。相比AV接口和S-Video端子，色差分量接口是将信号分为红、蓝、绿三种基色来传输的，使画面更加清晰、色彩还原度更高。这种接口在DVD、PS2、XBOX、NGC等视频和游戏设备上都可以使用，各大电器制造商也在它的基础上发展出自己的视频接口，例如欧洲SCART接口、日本D端子和美国3RCA色差分量接口。

上述接口都是为了满足家电发展的需要，而在上个世纪90年代初，PC的迅猛发展也对视频传输提出了更高的要求。于是工程师们在色差分量接口的基础上衍生出VGA接口，又称D-Sub接口，这就是我们在CRT显示器上最常见到的视频接口。VGA接口传输的是模拟信号，这是由于CRT显示器无法直接接收数字信号，所以必须将显卡处理的数字信号转换为模拟信号再进行传输，该转换过程也必定会造成画质的失真。而对于LCD显示器来说，它可以直接接收数字信号，如果再使用


VGA接头（D-Sub）


DVI接头

VGA接口，数字/模拟信号的转换反而多此一举。因此数字视频接口，DVI应运而生，它可将数字信号不加转换而直接传输到显示器中，因此在LCD显示器上得到了广泛的应用。

反观家电方面，随着液晶电视的普及，家电也面临着从传统模拟信号传输到数字信号传输的转变。目前刚刚兴起的HDMI接口就是应用在家电和PC上的新式数字视频接口，由于它的带宽较大，还重新整合了音频线路，因此有人称其为“超级AV接口”。HDMI的详细资料可参见本刊2月下的“技术广角”栏目。

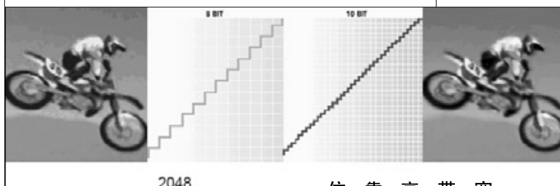
不过，HDMI在面对未来大屏幕高清显示和高度整合功能的需求时，仍然力不从心。在这种环境下，全面统一视频接口的DisplayPort标准应运而生。

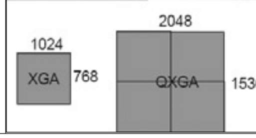
二、DisplayPort满足未来数字家庭的高需求

在DisplayPort的诸多特性中，最吸引人的就是它的高带宽和多通道。它可以提供四条主传输通道，每条通道的带宽为2.7Gb/s，总共可提供最高带宽为10.8Gb/s。相比之下，DVI的带宽仅有1.65Gb/s，HDMI 1.2a的带宽为4.95Gb/s，即使HDMI 2.0的带宽也只是刚好与DisplayPort 1.0打成平手。随着今后家庭中平板电视的尺寸不断扩大，其分辨率也必然要不断提高。而单个DVI接口最高只能支持1920×1200（24位色深，30Hz）分辨率，因此，24、30英寸LCD显示器通常都需要采用双DVI接口进行拼合显示。而DisplayPort充足的带宽则保证了今后大尺寸显示设备对更高分辨率的要求。


HDMI接头

尤其值得注意的是，在四条主传输通道之外，DisplayPort还提供了一条功能





依靠高带宽，DisplayPort能够实现2048x1536@36bpp（位每像素）@60Hz。



支持DisplayPort的显示器集成了麦克风和摄像头，利用DisplayPort直接进行影音通讯，无需再额外配置这两个设备，节省系统资源，实现了在同一物理层上的即时通讯。

强大的辅助通道。该辅助通道带宽为1Mbps，最高延迟仅为500μs，可以直接作为语音聊天、VoIP和摄像头影像等低带宽数据的传输通道，另外它还能用作无延迟的游戏控制和遥控的专用通道。相比HDMI只整合了音频和视频，DisplayPort则拥有更多的功能，实现了对周边设备最大程度的整合控制，用户不会再因面对蜘蛛网般的线缆而发愁。

与HDMI相同的是，DisplayPort也允许音频信号与视频信号共用一条线缆传输，支持多种高质量数字音频。在DisplayPort 1.0标准中，虽然暂时只支持一条音频流传输，但由于它具有无缝扩展的特性，在后续版本中可以升级为支持多条视频/音频流同时传输。这样我们就能用一条DisplayPort连接线传输实现画中画、分屏显示等功能，最高可支持6条1080i或3条1080p视频流，再也不用担心家中出现“抢电视看”的场面了。

除此之外，DisplayPort还提供了“内容保护（Content Protection）”技术，该技术基于128位高速加密引擎，采用标准密钥交换方法（Standard Key Exchange Method），支持标准的RSA认证，提供高达2048位的密钥长度。但这项技术仅作为DisplayPort标准规范中的可选内容，而非强制要求。对被盗版困扰已久的电影发行商们来说，DisplayPort的内容保护技术比HDMI的HDCP更加可靠，这无疑是一个福音，内容提供商纷纷表示对该技术的支持。另外，为兼顾现有的显示设备，DisplayPort在集成电路中采用双标准的传输单元和接收器，只要转接一个转换适配器，即可在现有的显示设备上观看由DisplayPort传输的内容，保护了用户原有的投资。

DisplayPort拥有以上种种优势，都是源于全新的传输架构Micro-Packet。而且DisplayPort采用这种架构后，还能简化视频输出/输入设备的设计工作，降低成本，有利于提升画面质量。

DVI的视频源架构　　DisplayPort的视频源架构

Chipset　VGA　SDVO　TMDS Transmitter　DVI　Chipset　VGA　DisplayPort

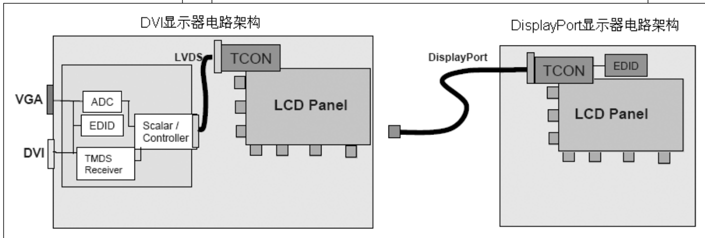
在视频输出上，相比DVI，DisplayPort可省去TMDS转换电路。

三、Micro-Packet架构简化了相关产品的设计

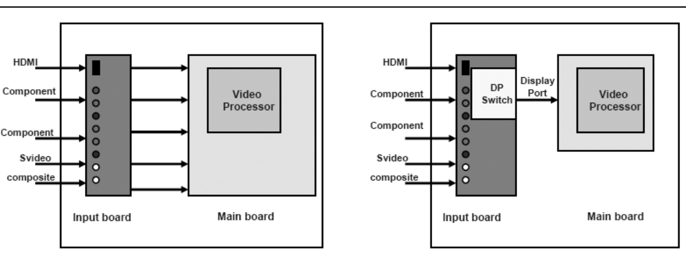
由于DisplayPort摒弃了传统的信号传输架构，让产品设计更加简单。从视频输出端来看，为了提高信号传输的速度和质量，HDMI和DVI都采用了TMDS信号传输技术，因此图像在输出前，数字信号必须通过TMDS转换电路变为TMDS信号，然后再进行传输。采用DisplayPort后，数字信号可以直接输出，不再需要TMDS转换电路。

当信号输入到LCD显示器时，虽然它支持VGA/DVI输入，但其面板计时控制器(TCON)实际上接收的是LVDS信号，因此VGA或TMDS信号在输入LCD显示器后，还必须再转换成LVDS信号才能驱动面板进行显示。相比之下，DisplayPort则实现了与面板的集成，可直接驱动面板进行显示，精简了LVDS转换电路。

当信号输入到平板电视时，在现有的电路结构中，要求主板和输入单元之间架设多条独立的连接线，以传输DVI、HDMI、S端子等不同的信号。采用DisplayPort后，通过一条连接线即可将所有的信号输入主板上的视频处理器，这样既降低了主板的设计难度，也大大削减了成本。



对LCD显示器而言，相比DVI，DisplayPort可省去LVDS转换电路。

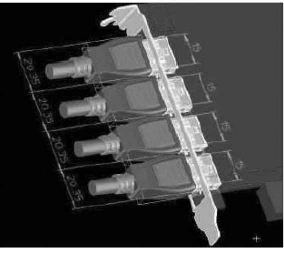


在平板电视上，在输入单元增加DisplayPort转换电路，通过一条连接线即可将所有的信号传输到主板上。

我们知道，信号在转换过程难免会造成画质的损失，采用DisplayPort并简化转换步骤后，信号经历的转换过程更少，让视频信号近似于无损传输。

四、DisplayPort能否在接口大战中笑到最后?

目前IT行业正处于新旧交替的特殊时期，数字家庭和高清晰内容正逐渐兴起，各种新旧接口标准并立。为了在这场接口大战中取得最终的胜利，VESA将把DisplayPort打造为一个独立的开放性标准体系，在授权政策上实行RAND（Reasonable and Non-Discriminatory Licensing，合理且非歧视性授权），即该标准对非VESA成员公司同样开放，并且不限制使用领域。同时，为提高DisplayPort的持久竞争力，VESA允许成员公司提出各种改进建议，并可以通过投票来制定后续版本的标准，所有针对标准的修改对VESA成员公司均是透明可见的，这种“开源”式的标准将具有更强大的生命力。



DisplayPort接头示意图

当然DisplayPort也面对着激烈的挑战。早在去年8月15日DisplayPort 1.0标准草案提交VESA审议后仅一周时间，HDMI 1.2标准就在8月23日出台。HDMI 1.2标准最大的变化是摒弃之前定位于消费电子市场的策略，积极、全面地支持PC。此后在12月20日，Intel携Silicon Image等公司组成UDI SIG（UDI Special Interest Group，UDI特别兴趣小组），提出了另一种视频接口标准UDI（Unified Display Interface，统一视频接口）。半年之内，本就错综复杂的视频接口标准的竞争更是硝烟弥漫，DisplayPort、HDMI和UDI都旨在统一PC和家电两大应用领域的视频接口标准，正面冲突不可避免。

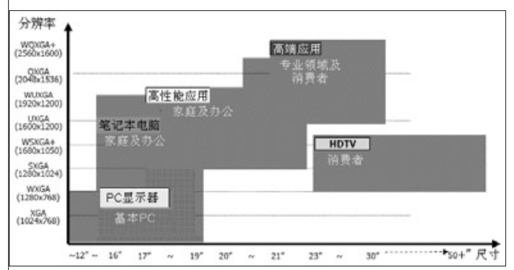
从技术上来说，HDMI和UDI都未能摆脱DVI的核心技术TMDS，仅仅是对TMDS进行重新设计、规划，本质上是对DVI的扩展，而且HDMI和UDI的内容保护技术都是HDCP。DisplayPort则采用更先进、更开放的ANSI 8B/10B编码技术传递脉冲信号，不但可降低生产成本，还有效地减少了信号的干扰，有利于提升画质。

抛开技术层面不谈，我们还能发现更有趣的事。很多公司都是脚踏三只船，同时支持DisplayPort、HDMI和UDI，都抱着不管哪方最终胜出，自己都不会吃亏的打算。HDMI 1.2标准是由HDMI Licensing,LLC（HMDI认证测试中心）发布的，该机构恰恰是UDI SIG主力成员Silicon Image的子公司。在这种情况下，HDMI和UDI在信号传输、内容保护等诸多技术上相似或相同，“两兄弟”同室操戈的局面从UDI诞生之日就已经注定。在这场“兄弟”之争中，UDI只支持视频而不支持音频是一个致命伤，虽然以Intel为主导的UDI SIG只是将UDI定位于取代传统的DVI接口，但这显然与数字家庭的整合大潮流不符。相比之下，HDMI通吃PC和家电市场、整合音视频传输才是行业的大趋势。因此最后这场竞争很可能演变为HDMI与DisplayPort两强争霸的局面。

表1 DisplayPort、HDMI和UDI的规格对比

	DisplayPort 1.0	HDMI 1.2a	UDI
最高传输速率	10.8Gb/s(2.7Gb/s×4)	A型 4.95Gb/s	16Gb/s
音频传输	支持	支持，最高八声道非压缩音频	不支持
内容保护	PHILIPS CP	HDCP	HDCP
核心技术	Micro-Packet	TMDS	TMDS

从现在的情况来看，明年初首批DisplayPort产品就将进入市场，PC市场是DisplayPort先锋部队的目标。而在家电市场，HDMI很可能会作为主要接口存在一段时间，DisplayPort则会在VESA成员公司的支持下逐渐夺取市场份额。



从VESA为DisplayPort描绘的范围中不难看出VESA的“胃口”之大，也从另一个侧面折射出DisplayPort的“兼容并包”。

写在最后

凭借着拥有满足现有数字家庭需求的性能和功能，HDMI已经在PC和家电市场得到了广泛的认同，而DisplayPort将以技术优势和更彻底的整合功能向HDMI发起了挑战。但不论最后我们会使用什么样的接口，PC与家电的音视频接口统一已经是大势所趋，不可阻挡。这个工作即便不是由DisplayPort完成，也必有后来者实现。MC

[好戏连台上演]

2006年暑期促销倒计时

厂家和商家的全力造势，已经使暑促成为每年炎热夏季电脑城中最靓丽的风景——花样百出的各类打折、送礼和促销活动无时无刻不撩拨着玩家的购买欲。与往年相比，今年暑促有何变化？关注重点在何处？如果你面对海量暑促信息实在理不清头绪，别急，《微型计算机》为你带来了全面的暑促报道……

策划/制作 樊　伟 伍　健 陈增林 雷　军



高规格不高价

2006暑促热点逐个看

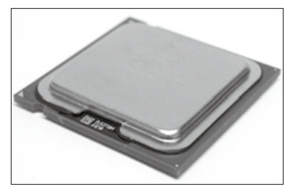
去年的暑期市场可谓火爆异常——16X DVD刻录机的价格首次跌至499元，引来了第一波DVD刻录狂潮；17英寸液晶显示器的价格也历史性地降到了3000元以下，拉开了进军主流的序幕；Radeon X700和GeForce 6600 GT的你争我夺，为我们的游戏体验增添了更多的话题……

文/图 棉布衬衫

那今年暑期的热点是什么呢？和去年的相比，除了液晶显示器和DVD刻录机之外，今年的暑期市场到底有哪些不同？如果你希望把握暑期市场的趋势和潮流，就随我们一起来看看吧。

Hot之处理器：英特尔双核为王 AMD力顶AM2

凭借高性价比和强大的渠道优势，英特尔的双核处理器已经开始深入人心，对于即将到来的暑期市场也已蓄谋已久。6月4日，英特尔率先调低了Pentium D处理器的售价，其中Pentium D 930/940每千颗的单价分别由209美元和241美元下调为178美元和224美元，降幅分别为14.8%和7.1%。如果算上4月23日的调价，两个月内，这两款处理器的累计降幅高达43.7%和47%。目前，英特尔最低端的Pentium D 805的价格已经跌破千元，配套的i945P主板价格也并不贵。7月23日，英特尔将发布代号为“Conroe”的新一代桌面双核处理器——Core 2 Duo，性能将提升近40%，功耗仅为65瓦，远低于Pentium 4/D处理器。为了迎接Conroe，并对抗AMD的AM2，Pentium D处理器价格将继续走低。届时主流的Pentium



英特尔双核急先锋——Pentium D 805

D 820的价格将有望跌破千元大关。

AMD在5月末发布了AM2平台。经过了一个多月的预热，AM2平台已经开始为较多的用户所接受，这得益于AM2平台规格的统一，方便未来升级，并且价格上也并不是特别贵。此外，AM2主板的丰富也为它迅速进入主流铺平了道路。目前，AM2接口的Sempon 2800+和Athlon 64 3000+的售价分别为650元和750元，但是这一价格依然远远高于国外媒体公布的AMD处理器的价格，因此有非常大的降价空间。从AMD的产品布局来看，最低端的Sempon 2800+在暑期有望跌破600元。

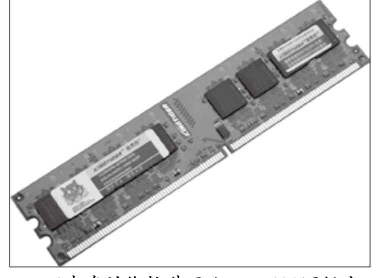


AMD最新的AM2处理器

Hot之内存：DDR2成为主流　规格迈向DDR2 667

由于三星、美光和现代等内存颗粒大厂均将大部分产能转向了DDR2，因此市场中DDR2的内存价格非常稳定，近期内没有较大的波动。如果没有意外，暑期中DDR2内存的价格将维持在目前的价位水平上。此外，英特尔目前主流的i945和NVIDIA最新的nForce5芯片组都将以支持DDR2内存为主，这也为DDR2内存迅速迈入主流奠定了基础。

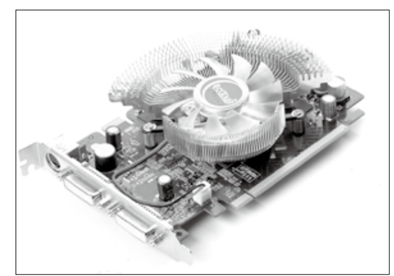
此外，今年暑期内存市场另一值得关注的焦点是DDR2 667内存将跳过DDR2 533直接成为新的主流。目前，市场中主流创见、威刚等品牌的512MB DDR2 533内存和DDR2 667内存价格非常接近，一般只有10元～20元的差价，售价一般在350元左右。此外，高端的DDR2 800内存在暑假也将大量上市，值得追求超频性能的高端玩家关注。


DDR2内存的价格甚至比DDR400还便宜

Hot之显卡：千元级市场战火纷飞　中端还看7300GT

千元级的显卡市场一直是NVIDIA和ATI竞争最激烈的战场，而这次暑期市场中两家在千元级别上也准备了非常猛烈的火力。ATI方面将以Radeon X1600为主力，而NVIDIA方面则将采用GeForce 7600 GS和7300GT两种规格高低搭配。这种局面也比较符合ATI和NVIDIA的一贯作风，ATI历来是通过较高性价比的芯片来压制对手，而NVIDIA则是通过多芯片多型号来细分产品线，从而达到有效占领市场的目的。

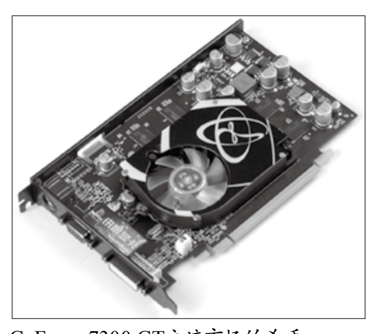
但由于受到NVDIA的GeForce 7600 GS强力阻击，Radeon X1600系列在千元价位倍感吃力，价格也逐渐走低，由千元左右调整到了799元~899元，甚至更低。由于产品线相对单一，因此在前一段时间已经处于下风。据一些厂商透露，ATI想在暑期前将Radeon X1600的价格拉低至699元，从而刺激销量。也有一些厂商推出的简化版产品也许有望做到599元的价位上。同时，ATI应该还会适时的放出一些类似于Radeon X800 GTO这样的上一代顶级显卡，并且以较为诱人的价格销售，以进一步刺激用户。


NVIDIA GeForce 7600 GS风头正劲

反观NVIDIA，主流产品线非常丰富，目前售价在899元~999元之间的GeForce 7600 GS配合售价在649元~799元之间的GeForce 7300 GT，对Radeon X1600形成了夹击之势。而且GeForce 7600 GS在前一段时间的市场中，已经取得了很好的口碑，并且在性能上得到了用户的认可，对Radeon X1600构成了很大的威胁。暑期GeForce 7600 GS价格如果再进一步拉低至799元，则必将成为千元附近最热门的产品。这一点从之前双敏推出的两块GeForce 7600 GS套装1600元的售价就可以看出。其实，GeForce 7600 GS早已完全可以做到799元，只是厂商碍于NVIDIA的最低价格限制，而无法公开杀价而已。

对价格略低一点的GeForce 7300 GT而言，它的规格相对更加灵活。GeForce 7300 GT虽然是GeForce 7300系列的一员，却采用了和GeForce 7600系列相同的G73核心，在硬件架构上也同样支持DX9.0C、SM3.0、HDR以及SLI等。由于产品线的划分，GeForce 7300 GT被屏蔽了4条像素渲染管线，性能有所降低。通过GeForce 7300 GT，NVIDIA很好地实现了对Radeon X1600的夹击。就GeForce 7300 GT而言，其最高的版本

的性能已接近GeForce 7600 GT，但价格却比GeForce 7600 GS还要便宜，属于那种性能不是最好，但却是性价比很高的产品，非常类似当年ATI Radeon 9550的定位。


GeForce 7300 GT主流市场的杀手

因此在暑期市场中，GeForce 7300GT作为一款刚刚上市的产品，必将以不错的性价比和多样的规格成为最吸引大家且非常热卖的产品。价格上，GeForce 7300 GT非常灵活，一旦7600GS的价格跌至799元，那么GeForce 7300GT杀到599元甚至更低也有可能。

Hot之液晶显示器：16：10占据王座 液晶价格再度跳水

今年最大的热点无疑就是宽屏液晶显示器了。暑假期间，相信准备购买液晶显示器的用户一定都考虑过16：10的宽屏产品，并且对市场中19英寸和20英寸的宽屏都有所了解。虽然和19英寸相比，20英寸拥有更高的分辨率和应用范围，但是在暑期最热门的应该还是19英寸的宽屏产品。因为从成本上，19英寸宽屏和17英寸比较接近，因此在17英寸利润越来越薄的时候，厂商都将产品推向了19英寸宽屏。这将直接导致19英寸宽屏在暑期市场上先于20英寸宽屏价格跳水，从而拉开和20英寸宽屏之间的价格差距，以高性价比的姿态出现。

前段时间市场中最便宜的19英寸宽屏售价大约在1899元左右，而暑期19英寸宽屏的价格将以较快的速度跌至1699元左右。这对目前19英寸的宽屏而言，是完全可以做到的。因为从面板的生产角度而言，17英寸面板和19英寸宽屏面板的成本是非常接近的，只是目前生产19英寸宽屏面板的厂商并不多，主要以奇美为主，三星和瀚彩也有一些，而伴随着友达等面板大厂19英寸规格的宽屏面板产品线的逐渐投产，19英寸宽屏液晶显示器价格迅速下跌也是情理之中的事情。而在产品规格上，具备DVI接口的宽屏液晶显示器将获得更多用户的青睐。



19英寸宽屏引领风骚

就液晶显示器整体而言，今年的价格调整是近年来最猛的一次。年初的时候，由于预测欧美市场的液晶电视因为世界杯等多种因素的刺激，将会大幅成长，不少面板厂商都将产能投入到了液晶电视中去。而目前看来，欧美市场的液晶电视成长率低于预期，不少厂商只好将面板产能转向液晶显示器。这也是为什么过了今年4月以后，液晶显示器价格下跌突然加快的原因。

而按造前两年的规律，一台主流的液晶显示器价格每跌100元，价格要稳定1~2个月，而今年液晶显示器一个月跌200元~300元几乎是家常便饭——一线品牌的17英寸液晶显示器售价从2300元跌至1550元只用了4个月左右的时间。因此在暑期来临的时候，除了19英寸宽屏的价格会大幅跌价外，一线品牌主流17英寸液晶价格也极有可能跌至1499元左右。

Hot之笔记本：降价才是正道　低价唱主角

对笔记本电脑而言，这个暑期最让用户疯狂的就是即将面临的一次新的大降价。和DIY配件不同的是，厂商们的战火在暑期之前就已经开始了。神舟率先发力，推出了售价为2999元的笔记本电脑，紧接着联想也推出了售价为4999元的旭日，而ThinkPad R51e则首次打出5999元的历史最低价，索尼VAIO FJ66突然由8988元跌至6999元……这些一系列的动作，都让我们嗅到了笔记本电脑市场浓浓的火药味。

低端，不少厂商都认为4999元将是今年笔记本电脑市场的热力促销价格。但是，伴随着联想4999元旭日的出现，其它的厂商必然将感受到新的压力。虽然此前戴尔、TCL、方正、神舟和七喜等厂商已经推出过4999元的机型，但是这些品牌的产品在国内市场的号召力明显不如联想强势，因此类似七喜这种笔记本二线厂商必将推出新的低价以保持和联想的差距。此前，七喜的V210CT已经卖到了4199元，相信在暑期类似七喜的厂商都可能推出配置接近，但售价为3999元的产品。


2999元的神舟天运P180C笔记本

高端，Napa机型将因为Core 2 Duo平台的出现加速下跌。目前，神舟采用T2050处理器的Napa笔记本电脑已经拉到了5999元的价位，而包括海尔在内的多家国内笔记本电脑厂商在暑期都将会有类似的产品推出。而原本价格略高的HP等大牌厂商的Napa平台价格也有望在目前9000元~10000元左右的价位上，再度下跌1000元~2000元左右。随着T2050这一低端Napa平台的出现，可以预见，整个暑期Napa笔记本电脑将不断降价到最后完全占据主流市场。MC

2006暑促做什么？

硬件厂家商家话暑促

暑促是否能够为消费者带来真正的实惠，多数情况下还需要厂家和商家的共同努力。
今年暑促即将拉开帷幕，厂家和商家有什么具体的打算呢？

文/图 血幽灵

一年一度的暑期即将来临，电脑卖场也迎来了一年中第二波销售高潮。在暑促尚未开始时，已经有不少厂家联合商家着手前期筹备，而各个方面的宣传也开始为暑促造势。近两年高考时间的提前，更使得部分厂家和商家早早地拉开了暑促的序幕。那么，面对今年如火如荼的暑期旺季，硬件厂家会有哪些打算，商家又是如何应对的呢？下面请听本刊记者从厂家及商家两方面获得的最新消息。



厂家和商家共同进行的产品展示及促销成为暑促的一个重要活动

厂家：前期活动延续

一方面，由于暑促时间的提前，有厂家在6月初就已经推出了不少促销活动，因此在7月初期的活动将会延续之前的安排。另一方面，由于截稿时间较早，多数厂家的后续暑促计划仍在制定当中，具体的计划还无法了解。不过从与厂家的沟通中我们也可以看到，今年不少厂家都会通过暑促来提升品牌形象及亲和力，同时也会加大力度推出新品。

厂家暑促预告

英特尔：今年夏天的目标就是扩大市场占有率，打压竞争对手。双核心仍然是今年夏天的宣传重点，在Core 2 Duo系列的Conroe正式推出之前调整好现有处理器产品线结构也是我们最近的主要工作之一。

AMD：在今年夏天到年底这段时间内，我们将会根据现有Socket 754/939处理器的出货清理状况，不断调整AM2处理器出货比例，争取让AM2平台在今年夏天达到约50%以上，年底则期望能够达到80%的出货比例。

威刚：暑促的确切计划仍在制定当中，今年夏天笔记本电脑内存的宣传力度将会有所加大，而在暑促初期则会暂时延续之前与匡威的摄影活动以及威刚双通道内存三重奖活动。

西部数据：暑促的计划目前还没有完全制订好，在初期将会延续6月的促销活动，重点会放在具有技术优势的WD Scorpio天蝎系列上，目前的活动包括购买天蝎产品可以获得高质遮阳伞或彩色计时钟以及天蝎用户的升级活动。

精英：新推出的一系列AM2平台主板将会作为暑期的一个重点项目，不过详细的计划目前仍在制定中。

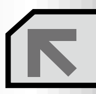
微星：近期将会继续T恤赠送活动，在暑促期间增加出货量仍然是重点，计划也将围绕这一目的制定。

技嘉：今年暑促的重点主要是i945P和i865G以及AM2平台主板，不过目前AM2的形势比较难捉摸，在安排的时候会更多与AMD进行沟通。

升技：暑促的方式以购买主板送赠品为主，其中包括买升技SG-80DC主板送读卡器、买升技IS-85主板加28元送雷克沙128MB闪盘等，活动也会集中在暑促开始的这段时间，此外在AM2方面也会有不少新品放在暑促期间推出。

七彩虹：今天暑促的目的主要是促进销量，提升品牌形象。在初期主要是结合世界杯主题的促销活动，包括购买某些型号的显卡、主板、电源，送抱枕、T恤或足球等。

昂达：主要还是以降价作为促销手段，同时还会推出AM2平台的一些主板捆绑套装。



飞利浦：暂时没有具体促销计划，价格调整会是今年夏天针对新款低价机型的重点方案之一；行业用户市场则会成为另外一个重点，通过已经发布的多款针对网吧用户的机型来提升行业竞争力。

明基：仍会借助友达光电的实力提升明基液晶显示器的竞争力，明基超人机、冲浪机系列液晶显示器在暑促期间会安排赠品促销以及户外品牌形象秀。

罗技：暑促主要安排了“暑期维权赢大奖”和“13个城市周末热卖”活动，希望借助暑期打假活动告知消费者，通过正品授权专门店购买产品。今年是罗技成立25周年，因此我们还会启动一个“罗技寻找超级Fans的活动”，以提升品牌亲和力。

商家：期待之中存疑虑

刘小姐（店面经理、某一线品牌主板城市总代理）

现在正处于新旧平台交接时期，相信暑促会对新平台产品起到一个很好的推广作用。我们这里暑期的客户主要都是一些放暑假和刚结束高考的学生族，因此性价比高的产品会更受欢迎一些。另一方面，暑期也是企事业单位采购的黄金时段，因此暑假期间的单位采购单子也是商家必争的，而像我们这样有一定规模的商家在谈这类单子的时候会更有优势。

虽然暑期的旺季肯定会大大增加我们的业务量，但是电脑城内的商家太多，想要多分一杯羹也不易啊！买电脑的人是多了，但商家的竞争也激烈了，竞相压价后利润越来越低，到头来干得多赚得少。但是市场现状就是这样子，不干也得干，只能期望厂家多花点儿心思做宣传，激起更多消费者的购买欲，把这蛋糕做大些，好让我们多做几笔生意。我们会考虑利用手头代理产品的资源优势，多推出一些比较优惠的板卡套装或是特价配置，利用价格上的优惠来吸引客户。

陈先生（总经理、某一线品牌显卡代理）

相对于春节后的旺季，暑期的客流量要略小一些，但在电脑配件方面的销售情况还是比较接近的。我们依然很期待暑期的到来，毕竟暑促前一个月的青黄不接已经比较麻烦了。每个暑期旺季，上游的厂家都会做各种各样的促销活动，不是赠送礼物就是降价促销，这样肯定能让自己的产品吸引更多买家的眼球。这种情况对于我们的营业额提升很有帮助，附带着其它方面的业绩也要好一些。

现在有些厂家为了赶销量，全然不顾我们商家的死活，为了把价格压低，一味地减少我们的利润，搞得代理商都没钱赚。像我们代理的一款产品报价499元，给同行的调货价格却要480元，结果大家都没钱赚，害得同行的商家都不推荐我们的产品了。希望今年这些事不要出现，搞一些捆绑销售也比单纯的压价好，要不然就算一年365天都是暑促我们也赚不了几个钱！今年暑期我们会考虑多放些人力在行业的单子方面，比方说一些单位特别是网吧采购，这块的利润还是相对比较丰厚的。

周先生（业务员、代理部分外设产品）

暑促年年有，今年也不例外。不过营业额却一年比一年少了！现在的买家平时了解的东西都多了，基本上是该出手时就出手，暑期的旺季在这两年也都有些淡了。加上如今的高考提前了个把月，结果暑促的战期也由两个月变成了三个月！这下可好了，买的人还是那么多，可是在时间上就明显分散了。这样一来，我们和厂家的宣传时段就不好掌握，比较靠前的这段时间更不好安排。如果到了暑促末期，客流量几乎和淡季差不多，能够保持平时的水平就不错了。我们只希望暑期旺季的中期能够多赚一点以缓解后半段时间的经营压力，并会考虑把更多的精力花在九月开学前后的旺季。

现在大家为了多拉几个客户，都在拼价格和配置，价格方面没什么说的，50块钱利润的单子我也做过。说了这么多，其实我们还是希望能有一个安排比较充分的暑促，没有厂家的支援我们肯定是没办法搞好的。总的来说，如果暑期促销能做得好，可以降低不少成本，这才是最重要的。

在向商家了解情况后，笔者又询问了几位消费者对暑促的看法。其中有一位消费者认为：送什么赠品或是降多少钱都不是很要紧的事，我更看重的是这款产品是否适合我。当然，在两款产品都差不多的情况下，我会考虑有赠品或是其它优惠的产品。希望厂家们能够送一些有意义的赠品，那些给我们用来当抹布的T恤就不必了，而一些比较超值的套装或者赠送的键鼠还是不错的。

从之前了解的情况我们可以看到，虽然各个商家对暑促仍报着很高的期望，但是传统暑促模式带来的效益却让商家心存疑虑。但无论如何，暑期对于电脑市场来说仍是一个非常值得重视的时段，毕竟这是厂家协调市场产品布局、商家扩大影响力的重要时期。这段时间如何让自己能够赚得更多、制造更大的影响力，这就要看商家们各出奇谋了。另一方面，由于电脑市场的多方竞争加上消费者购买意识的转变，电脑市场早已经从卖方市场转变成买方市场。也就是说，消费者有更多的选择权在手上，此时暑促的模式成为成败的关键。最终消费者买不买帐、能否吸引到消费者的眼球，都是厂家安排促销模式及制定产品策略时需要提前考虑的。MC

本刊将于7月下期提供关于暑促的后续报道。更详尽的重点厂商暑期促销活动计划，更深入的市场促销热点追踪。深入分析各方看点，暑促专题敬请关注！

装机不当“冤大头”

揭露装机 常见霸王条款

都说顾客是上帝，可又有谁在购机时没遇到过烦心事呢？在电脑城里购物，经常受一些看似合理但只对商家有利的合同条款或所谓的行规制约，DIYer的正当权益难以得到保障。暑促已经来临，本文将教给大家几招维护权益的方法，让今夏装机更顺心。

文/图 ggboy

俗话说“买的没有卖的精”，虽然保证质量和服务才能将“精明”进行到底，但追求利益最大化与维持自身的发展才是所有经营者的最终目的。由于存在种种不合理条款，商家将本该自已承担的花费与责任转嫁给消费者，甚至成为少数不良商家牟取暴利的主要途径之一。表面上看似合理，实质却是侵害消费者的利益，这是“霸王条款”的主要特征，大多数售后责任转嫁以及消费陷阱等常见消费纠纷是因它而起。随着暑期装机高峰的到来，一些DIYer因为购机心切或消费经验不足，很可能陷入不良商家设下的消费陷阱，比如以下四种“霸王条款”。

小知识：何为“霸王条款”？

所谓“霸王条款”通常是指一方当事人（如商家）通过通知、声明或行业惯例等单方制定的逃避法律义务、减免自身责任的不平等格式合同，另一方当事人（如消费者）只能表示同意或不同意。根据《关于处理侵害消费者权益行为的若干规定》相关规定，“经营者拟订的格式合同、通知、声明、店堂告示中不得含有下述对消费者不公平、不合理的内容：让消费者承担应当由经营者承担的义务；增加消费者的义务；排除、限制消费者依法变更、解除合同的权利；排除、限制消费者依法请求支付违约金、损害赔偿、提起诉讼等法定权利”。

开箱费该收吗？

现象：电脑配件或整机大多装在包装盒（袋）中进行销售，消费者若在查看了产品实物后并未购买，商家很可能会收取一笔“开箱费”。

分析：“开箱费”，顾名思义是指打开包装所收取的费用。出于谨慎，不少消费者在购买产品时会仔细查验产品的真伪或质量，如笔记本电脑是否为水货、LCD显示器的屏幕有无亮（彩）点等。由于需要打开包装进行查验，产品一开封则很难再卖给其他消费者。因此，一些商家为减少销售风险，要求消费者需交纳“开箱费”后方能看到实物。收取“开箱费”的现象在LCD显示器和笔记本电脑的销售中普遍存在，价格从50元到200元不等，甚至有少数经销商以“任意挑选产品”为诱饵，明目张胆地向消费者索要“开箱费”，成为其敛财的手段之一。

收取“开箱费”看似情有可原，却是不折不扣的“霸王条款”。首先，“产品附件及外包装完好无损、齐全”并非《微型计算机商品修理更换退货责任规定》（以下简称“电脑三包”）规定的退换货的前提条件，更不是必要条件。如果产品符合“电脑三包”规定中“不满意七天可退货”所列举的情况，那么经营者不能以是否开箱为由，限制消费者的退货或者换货要求，更不能限制消费者在查看产品实物之后决定是否购买的自由选择权。

教你一招：根据《消费者权益保护法》第十条规定：“消费者享有公平交易的权利。消费者在购买产品或者接受服务时有权获得质量保障、价格合理、计量正确等公平交易条件，有权拒绝经营者的强制交易行为。”因此，消费者在遇到商家收取“开箱费”等不合理费用时，应当理直气壮地拒绝接受，并告诉商家其行为已违背相应的法律条款。如果遇到蛮不讲理的商家，可现场拨打消费投诉电话“12315”，向消费者权益保护协会（以下简称“消协”）寻求帮助。或者要求商家开具收取“开箱费”的收据或发票，盖上公章，然后到消协或工商部门投诉。

开发票为何这么难

现象：长期以来，电脑城有条不成文的规定，即消费者如果需要开具发票，必须多支付相当于消费总额3~6%的税点。

分析：就当前而言，我国对市场中进行经营活动的经销商征收经营赋税，消费者应交纳的税额已经包含在整个消费款额度内，因而商家的这一行为是明显的转嫁责任和逃避国家税收。根据《关于处理侵害消费者权益

行为的若干规定》相关规定，“消费者接受经营者提供的商品或者服务后，向经营者索要发票、收据、购货卡、服务卡、保修证等购货凭证或者服务单据的，经营者必须出具，并不得加收任何费用……有正当理由不能即时出具的，经营者应当按照与消费者协商的时间、地点送交或者约定消费者到指定地点索取。且经营者应当向消费者支付合理的交通费用。”

面对商家给出“不开票，价格可少一点”的诱惑，很多个人消费者不禁选择了不要发票。要知道，发票是享受三包服务的必要凭证之一，笔者奉劝大家不要贪图一时便宜，若今后出现售后纠纷，维权之路将困难重重。即使开具了发票，大家还需注意是否注明了商品的商标、型号、销售日期、销售者印章以及金额等内容。

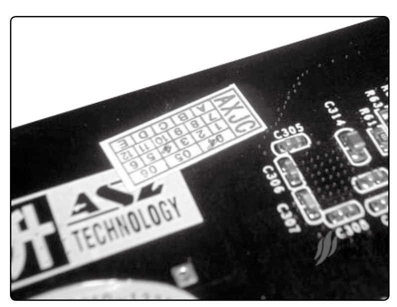
教你一招：如果商家拒绝开发票，在协商无果的情况下，消费者应当向所在地的工商、税务部门进行投诉，违规者将处以罚款、吊销营业执照或停业整改等处罚。 如果消费者非要买看中的商品，但商家又借故（如当月发票限额已用完）不开发票，建议大家向其索取收据（须注明商品的商标、型号、销售日期、销售者印章以及金额等内容）并约好时间，将发票补上。

缩水的售后服务

现象：厂家承诺的三包有效期高于国家的相关规定，但一些商家不予执行，依旧按照一般标准或者行业标准计算三包有效期。

分析：出现这类问题，不排除厂家和商家均有逃避售后责任的可能。商家为了减少售后服务上的开支，执行时间更短的国家制定的三包有效期，并声称以国家规定为准。殊不知，“电脑三包”规定“国家鼓励销售者、生产者制定更有利于维护消费者合法权益的严于本规定的三包承诺。承诺作为明示担保，应当依法履行，否则应当依法承担责任”，这足以揭穿商家的谎言。

按照电脑行业的普遍做法，厂家或者被视为生产者的代理商将售后服务承包给最终商家，实行所谓的“代理商制”。因此，厂家或者代理商一般是不直接受理消费者的售后服务请求的。在厂商的宣传活动中，一般均以厂家以及代理销售商为主体（不少广告宣传中均明示了各地代理其产品的商家的电话、地址等信息），由于“电脑三包”规定了谁经销谁负责，商家对于履行厂家的承诺和售后服务具有不可推卸的责任。厂家作出的售后承诺在同等条件下对代理其产品的商家依然具有约束力。当商家无法或拒绝兑现承诺时，消费者可依照厂家的宣传内容要求厂家兑现承诺。



电脑配件上大多贴有易碎标签，上面包含了商家信息和产品的出货时间

教你一招：如果所购产品是商家调货而来，消费者可直接找出货的商家履行售后承诺（产品上大多贴有该商家的易碎标签）。遇到商家拒绝履行售后承诺或擅自缩短三包有效期，可现场拨打厂家的服务热线寻求帮助。若还不见效，可向电脑城管理部门以及消协投诉。

最终解释权不是挡箭牌

现象：电脑城的暑期促销活动不少，很多活动条款上注明了“本活动最终解释权归某某所有”等类似声明。一旦发生纠纷，厂家或商家以此为由拒绝承担责任。

分析：所谓“最终解释权”不过是厂家或商家为了免除自身责任所使用的挡箭牌而已。从法律上讲，只有司法部门依法享有解释的权利，而当事人（如厂家或商家）不享有对其促销活动的最终解释权。我国《合同法》第41条明确规定：“对格式条款的理解发生争议的，应当按照通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的，应当作出不利于提供格式条款一方的解释。”前一句所谓“通常理解”，是指社会上一般人的理解。后一句明确指出，如果格式合同条款（如产品宣传单、优惠券、海报等）含义不明确，存在两种以上的解释，则应当采纳其中对厂家或商家不利的解释，以确保消费者一方的利益。由此可见，“最终解释权”这道挡箭牌对厂家或商家不管用。

宣传单上标注“最终解释权”也属于“霸王条款”

教你一招：遇到这类问题，最有效的解决方法就是向消协投诉，若协调未果，可向法院提起诉讼。

写在最后

总之，大家在遇到“霸王条款”时，应不怕麻烦，要敢于质疑不平等的合同条款，尽力保护自己的正当权益。即使没有遇到，也应在购买产品的同时做好相应的“防范”工作，千万不可掉以轻心。MC



特立独行　有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份"都市特色商家指南"。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份"都市特色商家指南"。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行选择报道（联系电话023-63500231，E-mail:wuj@cniti.com）。

2006MC特色商家 暑促特惠读者

也许您正在苦恼：不知当地电脑城是否有您要买的产品，不知道哪个商家价格更便宜，不知道哪个商家的服务更专业……　暑期来临，我们特地邀请了部分MC特色商家，推出了只有MC读者才能享受到的一系列特价优惠。只要您手持本期或下期（7月下旬刊）杂志，就可到以下MC特色商家处以优惠价购买指定产品（活动截止日期为8月1日）。机会难得，您可别错过了！

整理　本刊记者

上海

店名 成栋数码商行（存储E家）
地址 上海市虬江路500号赛格新数码1楼1街7号
电话 021-63074559
网站 http://www.kkcdvd.com
特色 主要经营刻录盘等，代理铼德、中环等产品

Mr. Data 8X DVD+/-R盘（20片桶装/50片桶装）**2.1元/片**
Mr. Data 16X DVD+/-R盘（10片桶装）**2.5元/片**
铼德16X DVD-R盘（25片桶装）**2.5元/片**
铼德8X DVD+/-R盘（25片桶装/50片桶装）**2.1元/片**
铼德X系列52X CD-R盘（25片桶装/50片桶装）**1.2元/片**



西安

店名 西安捷豹电子
地址 西安市西部电子商城2层A区055
电话 029-88255372
网址 http://www.westcool.net
特色 主要经营散热器、机箱、电源等，代理酷冷至尊、思民、康舒等产品

酷冷至尊烽火战神534机箱 **360元/台（原价499元/台）**



重庆

店名 重庆逸睿柯电子
地址 重庆市石桥铺赛博电脑城A馆4楼A32
电话 023-61600667
网址 http://www.easycdad.com
特色 主要经营刻录盘、刻录机等，代理威宝、Plextor、建兴等产品

威宝16X DVD+R盘促销装（含5片DVD+R光雕盘，25片桶装）**73元/桶（原价89元/桶）**
威宝16X DVD+R光雕盘（10片桶装）**46元/桶（原价59元/桶）**
威宝16X DVD+R光雕盘（单片盒装）**6.8元/片（5片起，原价9元/片）**
威宝52X CD-R光雕盘 **4元/片（30片起，原价4.8元/片）**
建兴SHW-1635S DVD刻录机 **340元/台（原价360元/台）**



店名 重庆飞翔电脑外设店
地址 石桥铺赛博数码广场A馆3楼214；沙坪坝赛博数码广场2楼C1；解放碑赛博底楼中厅
电话 023-68796596 65406567
网址 http://www.flyaudio.com.cn
特色 主要经营耳机、音箱、声卡、游戏外设等，代理森海塞尔、铁三角、黑钻、创新等产品

铁三角C502耳机 **99元/付**
OVC V8耳机 **99元/付**
银欣LC17S机箱 **1150元/台（赠送价值128元的EZMC遥控器1个）**
Playstation2游戏机 **999元/台**
PSP（2.5/2.6版）游戏机 **1399元/台**
NDSL游戏机 **1199元/台**
黑钻双子星XP音箱 **980元/套**



武汉

店名 武汉羽信电脑商行
地址 武昌珞珈电脑城333号
电话 027-87875532
网址 http://www.it7976.com
特色 主要经营耳机、无线网络产品、鼠标、笔记本电脑包等，代理贝尔金、金圣思、中怡数宽等产品

联想天工54兆无线路由器 **180元/台**
贝尔金麦杰翻盖中型笔记本电脑包（F8N004zh）**280元/个（原价553.5元/个）**



店名 武汉凌讯科技
地址 武汉市汉口前进电脑城2楼17号
电话 027-82807981，87656206
网址 http://www.wuhanlx.com.cn
特色 主要经营散热器、机箱等，代理Tt的相关产品

Tt火星9（A3085）CPU散热器 **75元/个（原价95元/个）**
Tt Matrix矩阵机箱 **399元/台（赠送Tt休闲衫一件，原价450元/台）**
Tt Tide Water VGA水冷散热器（CL-W0052）**680元/个（原价780元/个）** MC



暑促特别打望


1

2

3


责任编辑：雷　军　E-mail：leij@cniti.com

大型活动

搜寻罗技奇缘，共同见证25年辉煌

从即日起至8月15日，罗技将在全国范围内推出“罗技寻找超级Fans”的用户活动。用户只需登陆罗技官方网站（www.logitech.com.cn），将你的罗技故事用最具创意的方式和大家分享（可以是丰富的罗技私人收藏、也可以是一件独一无二的罗技经典产品、甚至是一段和罗技有关的感人故事），就有机会获得罗技送出的惊喜大礼。详情请到罗技官方网站查询。

写下你所想，赢得你所爱

从即日起，华硕针对旗下明星机箱产品（VENTO 7700）发起了“我的名字，你做主”的大型命名活动。活动期间，凡登陆华硕官方网站及合作媒体（指定IT知名专业媒体）为VENTO 7700冠名的参与者，均有机会获得价值千元前卫、时尚、超酷的奖品。详情请登陆华硕官方网站（www.asus.com.cn)查询。

我为散热狂，千元大奖等你拿

从6月16日起，九州风神SNOWMAN在全国范围内推出了“我为散热狂，千元大奖等你拿”大型有奖试用活动。活动期间，凡登陆www.aeolus.com.cn 相关活动页面，填写试用信息，都有机会赢得价值2000元超级散热套装。详情请登陆九州风神官方网站查询。

重要促销

海滨之旅，建达蓝德双重惊喜等你拿

从即日起至7月20日，建达蓝德推出了西部数据硬盘“海滨之旅”有奖促销活动。活动期间，凡购买建达蓝德WD盒装正品的用户，可获得刮刮卡一张，即刮即奖，奖品为时尚电话或水杯一个。同时，用户还可以根据所购买产品的序列号登陆建达蓝德网站（www.xander.com.cn）进行注册，按提示输入个人信息资料，即可参加抽奖，大奖为青岛避暑双人游。详情请登陆建达蓝德官方网站（www.xander.com.cn）查询。

买现代音响送现代汽车

从即日起至9月，庆祝“现代雅绅特汽车”隆重面市，同时祝贺“现代迷你影院”全新登陆市场，深圳鹏峰汽车与深圳创见现代电器强强联手，从4月底至9月中旬将开展购车送音响及购音响抽雅绅特汽车大奖活动。活动期间，凡购买任意一款现代“迷你组合音响”（共7款）的用户，均有机会参加抽奖，特等奖是现代雅绅特汽车一辆（图1）。此外，还有众多奖品等你拿。活动详情请登陆（www.szcjc.com）查询。

鳄鱼8周年庆典，送三重好礼物

第一重：从7月10日至8月10日，DVD-ROM的老用户凭产品序列号及有效购买凭证，在全国12大城市的指定经销点为产品升级。其中，每地将有5名老用户享受免费升级DVD-RW，另外还有20名用户将享受299元更换DVD-RW的优惠。此外，从6月15日起，网上用户只要登陆明基官方网站，注册为会员，填写相关资料，明基将依据光驱序列号的先后顺序，筛选出最“老”的150名用户，将享受升级到DVD-RW光驱的优惠。

第二重：从6月15日至7月15日，用户只需349元就可以购买采用了萨利刀技术的DW1650 DVD刻录机。

第三重：从6月15日起至7月15日，BenQ光驱的老用户凭序列号及购买的有效凭证或机器，即可以999元的优惠价格购买BenQ DP303 80GB 2.5英寸移动硬盘一个（原价1399元）。

双敏倾心打造网吧“绿色计划”

从即日起，网吧业主采购100片双敏速配系列显卡以及主板，均可享受双敏和NVIDIA提供的价值不菲的广告赞助计划，其中包括采用“飞酷”新一代开放式散热器的两款7600GT显卡，高效的静音散热系统等。详情请登陆双敏官方网站（www.unika.com.cn）网吧专区查询。

“机”“源”巧合，多彩大奖冰冻盛夏

从7月1日起至8月30日，凡购买多彩指定机箱或电源的用户，都会获赠刮刮卡一张，即刮即奖，奖品包括多彩超薄256MB闪盘、B32摄像头、346鼠标、精美T恤以及可口可乐，同时还可以参加9月26日的多彩全国大抽奖活动，特等奖是价值15000元的IBM T43笔记本电脑一台（图2）。详情请登陆多彩官方网站（www.deluxworld.com）查询。

清凉易拓，新天下送大奖

从即日起，新天下科技将在全国范围内开展“幸运大奖，清凉派送”的现场刮奖活动。活动期间，凡购买易拓硬盘的用户（包括易拓普通硬盘、易拓安全硬盘和易拓移动安全硬盘）均可获得刮刮卡一张，即刮即奖，最高奖金为168元。

买电脑，刮现金

从即日起至8月31日，方正在全国推出了“买电脑，刮现金”大型促销活动。活动期间，凡购买任意一款方正电脑的用户，均可得到刮刮卡一张，即刮即奖，最大奖金额度为4999元。详情请登陆方正官方网站（http://www.foundertech.com/sales_pro/0606jiyongshucu/index.html）查询。

世界杯促销

疯狂世界杯

为了迎接世界杯的到来，从即日起，台电科技推出了“疯狂世界杯”台电FLASH设计大奖赛。参赛者可以自己设计属于自己的世界杯，同时还有丰厚大奖等你拿。特等奖是价值1199元的台电宙斯外置超薄双8X DVD刻录机，一等奖是价值799元的台电宙斯外置双16X DVD刻录机。详情请登陆台电官方网站（http://www.teclast.com）查询。

精显顶级赛事，决胜“视界杯”

从即日起至7月15日，惠科在全国范围内推出了“精显顶级赛事，决胜‘视界杯’”为主题的液晶促销活动。活动期间，凡购买HKC 983A（标准版）、HKC H982A和HKC 783A任意一款液晶显示器的用户，不仅可以享受到超值价，同时还可获赠世界杯吉祥玩偶GELEOVI狮、世界杯纪念休闲拖鞋和世界杯纪念T恤等精美礼品各一份。详情请登陆惠科官方网站（www.szhk.com.cn）查询。

映泰20万豪赌世界杯

从即日起，映泰将在全国范围内开展“双核的就是双倍的”的世界杯促销有奖竞猜活动。活动期间，凡购买映泰指定主板的用户，都会得到一张特制的明信片，明信片上印制了精美的世界杯对战表，以供球迷们时刻关注比赛进程，同时用户可通过回邮的方式参加总奖池高达20万的有奖竞猜活动。如果购买映泰NF550芯片新款超频王T5主板--TForce 550，并且中奖的话，奖金翻倍。

世界杯！谁比谁精彩？

从即日起至7月10日，凡购买任意一款麒仑内存即有资格参加麒仑世界杯抽奖活动，用户只需拨打麒仑免费热线800-830-9227登记相关信息，活动结束后进行统一抽奖。奖品包括诺基亚N91/7380手机、1GB麒仑“一代天骄”DDR2 800内存以及1GB麒仑“一代天骄”DDR400内存等。活动详情请登陆麒仑内存官方网站（www.keyram.com）查询。

世界杯限量版金球免费得：从即日起至7月30日，凡购买华硕指定任意一款主板和显卡套装的用户，均可获得世界杯纪念版足球一个（图3）。

买华硕笔记本尽享世界杯惊喜大礼：从即日起至7月31日，凡购买华硕A6J/A8J系列笔记本电脑的用户，世界杯超级豪礼：“足球（送完有限）+FIFA游戏光盘+华硕游戏手柄”通通由您抱回家。

一般促销

买AM2处理器，获丰厚大奖：从6月15日至7月15日，AMD中国区总代理神州数码将联合微星在全国20个城市开展AM2系列产品让利活动。活动期间，只要您同时选购了贴有“神州数码DIY”防伪贴的AM2系列的盒装处理器和微星主板，集齐具有“A”和“M2”字样的两张标贴就可以获得当场现金优惠，中奖率100%，中奖金额从20元到100元不等。

斑斓盛夏，缤纷好礼：从即日起至7月31日，凡购买HP Photosmart 7838照片打印机的用户，均可获赠柔软全棉厚浴巾和黑色墨盒1个；购买HP Photosmart 8038照片打印机，则送A6 HP高级相纸1盒和黑色墨盒1个；而购买HP Photosmart 8238照片打印机的用户，可以得到A6 HP高级相纸两盒。

买昂达VX939送KV移动版杀毒软件：从即日起，凡购买昂达VX939（包括VX939C）的用户都将免费获得价值118元的江民移动版杀毒软件。

“浪漫一夏，酷包相随”：从即日起，凡购买硕泰克SL-K890M2-RL、SL-945P-L 、SL-915P2-L 、SL-NF4-754R1L 和SL-K890-754RL主板的用户，均可获赠时尚运动背包一个。

买指定升技AM2主板，送足球场鼠标垫:从即日起，凡购买买指定升技AM2主板的用户，均可得到升技送出的足球场造型的鼠标垫一个。

硕美科“征服”夏日促销活动：从即日起至7月15日，凡购买“硕美科”声丽系列指定产品的用户，均可免费获得随机赠送的《征服》游戏的91新手卡（10小时免费时间和风云之刃一把<新手武器>、烟花棒2个以及2888元征服币）。

买优派N1900w显示器送398元组合音响：从即日起，凡购买优派N1900W液晶显示器的用户，均可获赠价值398元的组合音响一套。

三诺iFi送礼：从即日起，凡购买三诺任一款三诺独立功放音箱新品的用户，都将免费获赠制造精良的美甲五件套套装礼品一份，全国限量赠送，送完即止。MC

文/图 王 磊

半月市场热点

2006德国世界杯激战正酣，它不仅牵动着无数球迷的心，同时也影响着无数IT厂商的利益。不少厂商趁机大打世界杯促销牌，利用各种与世界杯相关的活动进行促销，吸引消费者的眼球。这些活动不但力求在淡季里制造惊喜，同时也是为即将开始的暑促进行的热身。不过随着七月的到来，各大厂商已经摩拳擦掌准备迎接暑促大战。暑促时间的提前使得部分厂商将世界杯活动与暑促结合在了一起，如果说世界杯促销是热身赛的话，那么现在厂商们的真正比赛才刚刚开始。

最近经常和朋友聊一些不着边际的话题，其中英特尔的强势表现对IT产业的影响成为讨论的焦点，而一位朋友发表的"天方夜谭"堪称经典。"英特尔Core 2 Duo的推出和价格战策略如果搞垮了AMD，那么下一步要收拾的肯定就是NVIDIA了，谁让它在主板芯片组方面是英特尔最大的竞争对手呢？不过英特尔肯定得先买了ATI，然后在兼容性方面掐NVIDIA的脖子，轻轻一下就什么都搞定了，就像当初对威盛那样。收拾了NVIDIA，英特尔可就是真正的处理器、主板芯片组、图形芯片全套产品的霸主了，接下来要捏死三星、现代，收购希捷还不是轻而易举？将来咱们再买电脑，根本就不用看品牌，从'Intel Inside'到'Intel Outside'一次搞定，多省事啊！"当然，这种诡异言论谁也不会当真，不过其中的担忧却是显而易见的：一家独大在任何一个行业里都是不应该出现的情况。



电脑城内人气有所提升

随着部分AM2处理器降价，新平台的性价比已经有了明显提升。加上最近有消息称AMD为了对抗英特尔Conroe的推出，7月下旬会进行一次大规模的价格调整，消费者对AMD平台的期望增加了不少。显卡方面，ATI与NVIDIA本月争斗的重点主要集中在其旗舰产品，现在看来售价在4999元～5999元范围的GeForce 7950 GX2，相比价格相当的GeForce 7900 GTX和ATI X1900 XTX更值得购买。

价格变化趋势

处理器 AM2处理器价格下调

AM2处理器正式支持DDR2内存，对于AMD平台无疑是一个跨越式的改变。不过AM2刚推出时，由于价格上的劣势，市场反应并不好，反倒是939针Athlon 64 3000+售价降至750元左右，使得Socket 939平台更受消费者青睐。

不过最近随着AM2接口部分产品的降价，其性价比优势已经逐步体现出来。AM2降价攻势正在展开，其中Sempron 2800+/3000+/3400+的报价分别为585元、660元和850元，其中AM2 Sempron 3000+性价比最佳，目前660元的报价比普通Sempron 3000+只高60元左右。此外，部分地区AM2 Athlon 64 3000+的价格更为诱人，仅750元的报价吸引了不少买家，这一价格甚至一度引起了市场的混乱。

英特尔方面价格波动比较大，Pentium D系列处理器降幅明显，是近期市场调整的一个主要方面。其中Pentium D 820/830/840报价分别为1300元/1600元/2800元，而65nm的Pentium D 930目前售价也仅为1700元左右。此外英特尔推行的低价策略在低端产品方面表现明显，Celeron D近期大规模降价，成为低端64位平台的最佳选择，目前Celeron D 326/331价格分别为305元和320元。

MC关注：AM2接口Athlon 64 3000+处理器价格诱人

型号	价格
Celeron D 326（盒）	305元
Celeron D 331（盒）	320元
Pentium D 820（盒）	1300元
Pentium D 830（盒）	1600元
Pentium D 840（盒）	2800元
Pentium D 930（盒）	1700元
Athlon 64 3000+（AM2、盒）	750元
Sempron 2800+（AM2、盒）	585元
Athlon 64 X2 3800+（939针、盒）	2300元

内存 DDR2 677主流之势不可挡

近期内存行情依旧低迷，加上之前许多上游厂商囤货造成库存压力较大，因此面对目前需求现状许多厂商大量出货，以求资金链有所放松，造成内存整体价格走低。由于市场供应的不断增加，加上需求并没有得到明显改善，因此DDR2内存整体价格仍维持在一个较低的水平。不过由于AM2处理器的上市，许多内存厂商均力挺DDR2 677，使其价格更加平民化。其中，创见DDR2 677 512MB/1GB价格分别为340元/680元，威刚、宇瞻、迈威、金邦、Kingmax、金士顿等品牌的价格也基本稳定在这个价位，上下差价一般不超过30元。

与DDR2内存相比，DDR400内存现货上涨势头明显，这与老平台AMD处理器的持续热销不无关系。目前不少品牌DDR400内存的价格已经超过同容量的DDR2 677，以宇瞻DDR400 1GB为例，目前市场价格为680元，与其DDR2 677 1GB内存一致。

笔记本电脑内存价格稳中有升，1GB大容量DDR2 677内存成为本月热点。金泰克磐虎DDR2 677 1GB笔记本电脑内存报价660元，相比其它同规格产品性价比更高。另外，宇瞻1GB DDR2 533报价670元，同样相当超值。相对而言也有部分品牌的价格要高出不少，如金士顿DDR2 533 1GB报价即为750元。

MC关注：DDR2 677内存成性价比之王	
创见DDR2 667 512MB/1GB	340元/746元
创见DDR400 512MB/1GB	416元/796元
威刚ADATA DDR400 512MB/1GB	385元/745元
威刚ADATA DDR2 667 512MB/1GB	425元/775元
黑金刚DDR2 667 512MB/1GB	335元/660元
金泰克磐虎DDR2 667 512MB/1GB	330元/660元
金泰克磐虎DDR400 512MB/1GB	342元/662元
三星金条DDR400 512MB/1GB	370元/765元
麒仑DDR2 667 512MB/1GB	360元/680元
晶芯DDR2 667 512MB/1GB	355元/655元
金邦白金条DDR2 667 1GB	730元



硬盘 淡季价格依然稳定

目前硬盘市场相对较为平静，SATA v2.5硬盘的价格已经和普通SATA产品相差不大，如果资金不是很短缺的话，不妨参考选购更为超值的SATA v2.5硬盘。希捷酷鱼7200.7 SATA 8MB 160GB硬盘报价为540元，而希捷酷鱼7200.9 160GB SATA v2.5硬盘报价仅为550元，仅需10元的差价即可得到更新一代的产品。另外西部数据SATA接口160GB/200GB/250GB硬盘的报价分别为545元/620元/685元，价格优势明显，性价比突出；而三星SATA接口160GB/200GB/250GB的报价分别为560元/690元/760元。

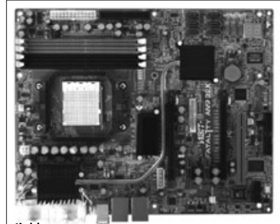
笔记本电脑硬盘价格相对稳定，值得一提的是，近期日立SATA接口笔记本电脑硬盘的价格有所下调。另外，目前市场几个主要品牌的40GB/80GB 8MB 5400rpm IDE笔记本电脑硬盘的价格变化不大，多数报价均在为450元和750元左右。

MC关注：西部数据SATA硬盘性价比更高	
西部数据WD1600JD/WD2500JD 160GB/250GB	545元/685元
希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB/80GB	550元/405元
迈拓金钻10 SATA 8MB 160GB/250GB	590元/770元
日立7K250 SATA 8MB 160GB/250GB	610元/770元
三星SP2004C	690元
日立5K100 40GB/80GB	510元/810元
希捷5400.1 60GB/80GB	610元/780元

主板 AM2主板如雨后春笋

AM2平台芯片组以NVIDIA新推出的nForce 500系列为主，包括高端nForce 590 SLI、中端nForce 570 SLI/Ultra和低端的nForce 550。同时nForce 4系列和C51系列也可以支持AM2处理器。此外，ATI、威盛的多款新老产品同样提供了对AM2处理器的支持，主板厂商推出的主板型号也非常丰富，可谓选择多多。

先来看一下高端，能在AM2顶级主板市场占据一席之地的芯片组只有NVIDIA的nForce 590 SLI和ATI的Xpress 3200。配置豪华的映泰TForce 590 SLI Deluxe采用nForce 590 SLI芯片组，拥有夸张的6相供电及高端固态电容，目前报价1300元。同时顶级配置的升技Fatal1ty AN9 32X top也是高端的代表。中端方面，NVIDIA nForce 570 SLI/Ultra和VIA的K8T900狭路相逢，nForce 570 SLI/Ultra性能仅次于nForce 590 SLI，而VIA的K8T900已经推出有半年时间，其优势在于相对低端的定位和较高的性价比。


升技Fatal1ty AN9 32X top

中低端市场，VIA的K8T890与NVIDIA的nForce 550、nForce 4 SLI/Ultra都是可以选择的芯片组。此外，整合主板方面采用RS485M芯片组的精英RS485M-M支持DDR2 800双通道模式，主板集成的Radeon X300显示核心频率达到475MHz。

相对于AMD平台，英特尔方面最近的动作要小很多。i975X主板一直占据高端，其价格也多在1500元以上，但也不乏如磐正8E975X-T这样价格降至千元以下的产品。随着英特尔Pentium D双核处理器及i945P主板的价格不断向下调整，再加上目前DDR2内存的价格优势，对于普通用户来说双核平台已经成为主流选择之一。目前市面上i945P主板支持英特尔主流双核处理器，价格大多处于一个比较合理的价位，如技嘉GA-8IP945P-G扎实的做工配上888元的报价相当诱人。

MC关注：AM2平台最佳选择nForce 500系列	
精英RS485M-M	500元
微星915PL Neo-V	710元
技嘉8I945P-G	880元
升技KN9S	799元
硕泰克SL-K890M2-RL	599元
梅捷SY-A9V9-FGR	599元
蓝宝PC-A9RD580	1999元
斯巴达克945PLDAS	599元
映泰TForce 590 SLI Deluxe	1300元
磐正NF4 Ultra	700元
双敏UNF4SLI-M2	659元
捷波K8F8G	899元

显卡 GeForce 7950 GX2杀入高端

NVIDIA推出的旗舰产品GeForce 7950 GX2引起了高端用户的重点关注，其双层设计及对Quad SLI的支持可以实现更强悍的性能。而随着炎热夏季的来临，冷静得多的GeForce 7950 GX2，比起之前高性能显卡的巨大发热量和风扇噪音，优势无疑更加明显。目前丽台、讯景等众多厂商均推出了此款产品，其中丽台WinFast PX7950 GX2 TDH报价为5999元，搭配1GB GDDR3显存，双Dual-Link DVI接口可支持2560×1600分辨率的双头输出。另外其他品牌此型号产品如七彩虹GeForce 7950 GX2、铭瑄极光GeForce 7950 GX2钻石版、影驰GeForce 7950 GX2、富彩GeForce 7950 GX2、映众GeForce 7950 GX2等的价格均在5900元左右，有兴趣的朋友不妨多关注一下。


七彩虹天行7600GS UP烈焰战神 256M

中低端市场NVIDIA GeForce 7300 GT仍然是一枝独秀，采用此款图形芯片的显卡新品蜂拥上市。目前不少品牌GeForce 7300 GT显卡已经降到699元，同时也有如XFX讯景T73E-UAD这类顶级配置的产品，搭配256MB/128bit规格的1.6GHz GDDR3显存，报价也达到999元。另外，在千元级别产品中还有定位较GeForce 7300 GT更高的GeForce 7600 GS，其中价格在700元~1000元左右的GeForce 7600 GS显卡和更高端的GeForce 7600 GT相比只是频率稍有差异，不过许多厂商已经直接把GeForce 7600 GS频率预设到接近或者达到GeForce 7600 GT的水平。


小影霸G7300GT-Z

ATI方面，通过对部分重点产品的价格调整，进一步提高了在500元~800元主流价位的竞争力。目前市场上的X1300 HM高频版成为抗击GeForce 7300 GT的主力，蓝宝石X1300黄金版报价为599元，采用256MB/128bit 2.5ns GDDR2显存，支持Hyper Memory技术，是一款性价比很高的产品。在700元价位，X800 GTO与X1600系列共同扛起了主力产品的大旗。虽然目前仍有不少品牌采用这两款图形芯片的产品将价格定在800元左右，但已经有部分厂商将X800 GTO显卡降到了699元，同时微星推出了报价仅699元的X1600 Pro显卡，成为又一款竞争力极强的产品。

MC关注：GeForce 7300 GT冲击市场	
XFX讯景7300GT（T73E-NAD）	799元
影驰7600GE极品玩家版	799元
微星RX1600PRO-TD256E	699元
蓝宝石Radeon X1600XT 256MB白金版	999元
丽台PX7600 GT	1650元
双敏速配PCX7318GT Pro	699元
小影霸G7300GT-Z	699元
硕泰克SL-7300GS-PD	530元
迪兰恒进X800GTO3超值版II	699元
斯巴达克X1300Pro	599元
捷波魔翼7322GT	749元

LCD 17英寸、19英寸宽屏成热门规格

17英寸液晶显示器仍旧延续着之前的降价趋势，可称得上是目前市场上最具性价比、最适合普通用户选购的液晶显示器。三星711N/730B报出1650元/1799元的低价，点燃了一轮降价战火，随后具有DVI接口的优派VG720降到了1699元，明基FP720也报出1599元的低价。采用银色窄边框配黑色圆形底座设计的LG L1717S也仅售1599元，在一线显示器品牌中具有相当大的竞争力。最近一段时间入门级17英寸液晶显示器仍会继续降价，底线很可能在1400元~1500元之间，如主流规格的金长城T176V价格已经降至1499元。


飞利浦200WB7

具备性价比优势的19英寸宽屏液晶显示器成为主流规格，不少用户都将其列为首选。目前19英寸宽屏液晶显示器价格一般在1800元~2000元之间。国内厂商金长城推出的A91、A92宽屏液晶显示器近期经过价格调整后更具性价比，目前A92的报价仅为1799元。此外如采用超窄边框设计的玛雅W91V目前报价1999元，Acer AL1916W也报出1999元的价格。另一方面，20英寸宽屏液晶显示器则表现得不愠不火，明基一款16.7M色的20英寸宽屏产品FP202W，分辨率为1680×1050，报价2999元。同时，继三星推出20英寸宽屏液晶显示器后，飞利浦新推出的7系列新品中同样也有多款宽屏液晶产品，飞利浦报价3699元的200WB7以及200WP7即为其中的代表。

MC关注：最具性价比的17寸8ms液晶显示器	
明基FP202W	2299元
飞利浦170A7	1899元
长城A92	1799元
美奇JT198ZP	2099元
三星730B	1699元
优派VG720	1699元
LG1717S	1599元
AOC171S+	1480元

【更合理、更全面、更高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

虽然消费者在AM2刚推出时还心存疑虑，但近期价格调整之后AM2平台已经不可避免地成为新装机用户的一个重要选择，本期即为大家提供了一套主流AM2平台游戏配置。另一方面，AM2虽然引人注目，但英特尔平台的“双核+宽屏”也足以引起所有娱乐玩家的注意，这样一款配置同样不可缺少的。

AM2平台游戏配置

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 3000+（AM2、盒）	750元
主板	映泰TForce 550	700元
内存	黑金刚DDR2 667 512MB×2	670元
硬盘	日立7K250 SATA 8MB 160GB	610元
显卡	小影霸G7300GT-Z	699元
显示器	飞利浦170S7	1699元
光存储	索尼DDU1622	190元
机箱	多彩MF468	190元
电源	多彩龙卷风335+	125元
键盘	罗技G1游戏键鼠套件	248元
鼠标	套装	/
音箱	多彩DLS-5102	299元
总计		**6180元**

点评：AM2平台游戏配置也有超值选择，刚刚进行价格调整的AM2接口Athlon 64 3000+成为我们的首选，与之配套的是采用大板设计、具有不错超频性能的映泰TForce 550。另外，由于本套配置主要用于游戏，且AM2支持DDR2 667和双通道，所以两根黑金刚悍将版DDR2 667 512MB内存成为最基本的选择。显卡采用了近期广受关注的超频版GeForce 7300 GT，小影霸G7300GT-Z采用128MB/128bit GDDR3显存，默认核心/显存频率达到550MHz/1400MHz。游戏配置自然在键盘鼠标方面有特殊要求，罗技G1游戏键鼠套装足以满足一般游戏玩家要求。整套配置足以在标准设置下应付多数主流3D游戏，同时在经过简单调整后还可以获得更大的性能提升。

升级建议：

1．更高的可升级性：更换为映泰TForce 570 SLI主板（+350元）；

2．更大的内存容量：更换为两条黑金刚DDR2 667 1GB内存（+650元）；

3．拥有数据备份功能：更换为飞利浦SP-D1400BD（+210元）；

4．更好的显示效果：更换为三星960BF（+1150元）。

双核宽屏影音配置

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	英特尔Pentium D 820（盒）	1300元
主板	硕泰克SL-945P-L	688元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	680元
硬盘	希捷酷鱼7200.9 SATA 8M 160GB	550元
显卡	微星RX1600Pro-TD256E	699元
显示器	长城A92	1799元
光存储	明基DV1650V	180元
机箱	爱国者月光宝盒S02	320元
电源	长城300P4电源（标配）	/
键盘	微软光学极动套装	160元
鼠标	套装	/
音箱	漫步者声迈X3	298元
总计		**6674元**

点评：“双核+宽屏”绝对是目前最诱人的标志，而这样的配置也成为影音娱乐的标准平台。Pentium D 820与i945P主板配合可以尽可能地不造成性能瓶颈，堪称最完美的平台之一。在主板的选择上，我们采用了性价比较高的硕泰克SL-945P-L主板，同时**凭本刊还可获赠键盘鼠标一套**。X1000系列显卡在视频播放方面的优势由来已久，而近期刚刚调整至699元的微星RX1600 Pro-TD256E显卡更加诱人，搭配报价仅为1799元的长城A92，构成目前最超值的宽屏显示系统，而采用木质音箱的漫步者声迈X3，漫步者独创的地面增压设计会在欣赏电影时带来更强的震撼力。与某些双核宽屏品牌机相比，本配置更均衡的性能可以带来更优秀的使用感受。

升级建议：

1．更大的硬盘容量：更换为三星SP2504C SATA 8MB 250GB （+220元）；

2．更好的音质：更换为漫步者 S2.1D（+300元）；

3．更好的显示效果：采用三星205BW宽屏液晶显示器（+1500元）；

4．更大的内存容量：更换为两条金泰克磐虎DDR2 667 1GB内存（+640元）。

MC求助热线

Hot Line
mc315@cniti.com

MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

风扇停转经销商不换怎么办？

读者孙先生问：我是重庆一网吧用户，于去年8月16日购买了100余套富士康重庆代理方佳的套装产品，包括富士康NF4-4X Socket 939主板、一块AMD速龙3200+ CPU和富士康风扇、机箱等。今年1月，主板陆续开始出现北桥风扇停转的现象。多次找到方佳，得到的答复是需发回深圳才能更换。之后联系富士康未果，只好要求其代为购买风扇，在重庆换。结果方佳以该型号主板停产为由长期拖延。现在风扇停转的主板越来越多，天气也渐渐热了，因此只好请MC求助热线帮忙，希望富士康出面为我解决。

富士康回复：您可以直接与富士康驻重庆办事处的金先生联系，电话是13896005350，他会帮你协调。至于重庆方佳出现的问题，我们在了解之后会给你一个满意的答复。如果其他用户也有类似问题，请直接与我们联系，我们的800免费电话是800-830-6099。

飞利浦显示器问题怎么办？

读者方先生问：我于2005年7月在广州太天洋电脑城购买了一台飞利浦170X5显示器，使用三个月后出现亮点，于是返修。最近又发现开机后不久，显示器的上方会出现几条干扰的杂纹,但关机后过一段时间又消失了.请问这是什么问题，希望飞利浦能不能给我一个答复。

飞利浦回复：这可能由于参数调节不当或者显示器出现故障有关。你可与当地维修点联系，安排检修。如果是显示器问题，我们将负责保修。如果其他用户也有类似问题，也请直接与我们联系，我们的免费服务热线是4008-800-008。

DVD刻录机维修费太高怎么办？

读者陈先生问：我于2005年4月24日在云南大理购买了一台明基DW1620 DVD刻录机，到今天只刻录了三张光盘，今年6月8日当我再次使用时，却出现盘托不断开合的现象，同时发现刻录机后半部分有点烫手。我电话咨询了云南省明基维修点，得到的答复是：电路主板可能损坏，需要更换，费用高达300多元。希望MC求助热线帮我主持公道。

明基回复：根据您的描述来看，由于您长时间没有使用，很可能电机或电路上出现了问题。此类问题比较麻烦，通常需要拆卸整个光驱，再加上维修件费用成本过高，所以费用比较高。请该用户直接与我们联系，电话是400-888-0666，我们的售后服务人员将为您协调解决。

华硕2小时快修怎么是句空话？

读者刘先生问：我于2005年6月23日购买了一台华硕A6G笔记本电脑，今天5月26日由于键盘进水送修。经检测主板、键盘和触摸板损坏，而更换一块主板需要3100元。在我据理力争下，主板降到了2250元。之后就是漫长的等待，华硕承诺的2小时快修没有1个维修点可以做到。直到今天，我都没有拿到我的笔记本电脑，因此只好希望MC求助热线能帮帮我。

华硕回复：经我们查实，该用户已经拿到修好的笔记本电脑。由于维修件的周转原因造成了维修拖延，我们感到非常抱歉，我们会在以后加以改进。对于您提到的维修中报价偏高的问题，我们正在核实，如果一旦查实确有此事，该维修人员将被严肃处理。如果您还有其他问题，请直接与我们联系，我们的800免费热线是800-820-6655。

优派显示器与宣传的不符怎么办

读者吴先生问：我于6月11日购买了一台优派N1900W LCD，为的就是看世界杯。但没想到的是其电视功能非常弱，与宣传的根本不符，让我非常失望。想换一台其它型号的显示器，但经销商总以种种理由推脱，我想问问优派这个问题怎么解决。

优派回复：从我们自己角度来看，N1900W的电视功能只是它的一个附加功能，资料上也有相关的说明，不知道您有没有仔细阅读。可能它功能上与您期望的有一定的不符，所以才造成了这样的误会。至于您想更换其它型号显示器的问题，我们会帮您与经销商协商解决。请您直接与我们联系，电话是010-65885301。

更换MP3播放器电池盖就这么难？

读者罗先生问：我于去年9月购买了一个爱国者S系列MP3播放器，到12月份的时候电池盖坏了。多次去爱国者维修点要求换一个电池盖，但得到的答复是没货无法更换，到今天已经半年了，不知道还要多久。

爱国者回复：一般情况下，因为电池盖引起的售后问题非常少见，因此大多数维修点都没有备货，需要向工厂下定单，但量非常少的话，工厂又不接，由此造成了缺货问题。现在我们正在积极解决，相信一周内就会到货，您就可以拿到您想要的电池盖了。如果其他用户也有类似问题，请直接与我们售后中心联系，电话是800-810-7666。

电脑城，一个既简单又复杂的地方。这里是DIYer的天堂，也是商家的战场，更是众多打工者放飞梦想、茁壮成长的地方。不论您是临时打工的学生，还是正式的公司员工，抑或是商家老板，您都曾在这里留下了自己难忘的经历、独特的感想。联系我们，让《微型计算机》成千上万的读者共同分享您的成功与失败、欢乐与伤悲！（来稿请E-mail至：chenzl@cniti.com，优稿优酬）

讲述电脑城的故事

文/图 雨 田

夹缝中生存 小城小店的成长

电脑城内的竞争日益激烈，但这并不能阻止小公司的涌现和成长。本文讲述了小城小店一路走来的生存经历，让我们看看他们如何从夹缝中走出自己的成功之路。

任何行业都存在大鱼吃小鱼的定例，但仍然有大量的小公司在竞争中生存和发展。相对于电脑城内的大公司而言，“小”是我们这群人最明显的特征：店面小、年龄小，同时还有资金少、经验少。但是正因为我们知道自己的劣势，所以我们习惯疯狂工作并从中找到快乐。我们具备不算短的工作经历和相信我们技术的客户，从每天的工作中我们能够体会到在夹缝中成长的痛苦和快乐，能感觉到冲出夹缝的成就感。

我们公司所在的永州市地处湖南南部，市区人口只有32万，城市居民购买能力有限。市区内仅有一座专业电脑城，经营的产品包括：办公设备和耗材、系统集成以及网络设备。市场内产品品种比较单一，能够做到现货交易的商家也不多。目前规模相对比较大的公司有6家，这些公司的共同特点是：起步比较早，资金比较充裕，员工人数普遍在15人以上。他们都有自己的优势产品和销售渠道，客户资源比较丰富，有着良好的社会关系和运作手段。

小城中惟一的一家电脑城

出道：敢拼才会赢

同大多数在电脑城内工作的人一样，我（擅长客户谈判和系统集成）、小张（主攻办公设备）、小伍（网络设备和无盘系统是长项）先是在几家大公司工作，然后怀着“年轻，就该为自己奋斗”的想法聚到了一起。此时一切从零开始，首先召开了圆桌会议（店子里仅有的家具），从做什么产品到售后服务如何实施，经过仔细分析后我们把目标对准了KTV系统。这方面的业务大公司不屑一顾，烦琐的售后服务限制了一些公司的进入；而我们却懂得这方面的技术和运作，售后服务经过努力也能有效保障。当时我们三人你一言我一语，用激情澎湃、热血沸腾形容一点也不过分，好像我们已经站在小城之巅，一览众山小了。

接下来的工作顺利得让我们有些吃惊，市场上需要KTV系统的客户就像在等待我们一样，很快我们就接下了两个单子。签合同、施工安装、测试、交付使用，我们像流水线一样完成了工作。等到和客户结帐的时候，我们才意识到了一个问题：客户要求留下的质量保证金数额太大，几乎接近工程价格的25%，这个比例太高了。双方进行协商，客户认为第一次做生意都不熟悉，而我们也担心钱收不回来。面对这种僵局，我们几个人私底下合计了一下，为了自己的公司开好局，就试着“赌”这一回（无奈之举，能免则免），试着用中国最本分的做法——以心换心，去完成这次交易。

接下来我们手机24小时开着，闹钟都设定在12点（这段时间属于问题多发时段），神经绷得紧紧的。有一天手机在凌晨1点响起，客户来电话说服务器死机，KTV系统无法使用，营业被迫中断，我们担心的事情出现了。2月的凌晨寒气逼人，我们用了10分钟赶到现场，硬着头皮走进机房。听完客户夹杂着责问的口述，我们判断是他们的员工不小心删除了一个隐藏文件，导致系统出现了问题。接通电源、系统重建，15分钟后问题解决，于是凝固的时间开始继续流淌。在向客户解释时我们始终说：工作没有做到位导致停业，真的很对不起。这是一次很有效的

售后服务，而第二天客户再次到来时给我们带来了惊喜。他看着小伍带着血丝的眼睛说：这是剩余的款项，这位是我的一个好朋友，想要开个KTV娱乐城，你们和他谈谈吧。余下的事情，我不太清楚，等我出差回来的时候，就只看见两个同事张锣着去超市买最贵的菜，口中念念有词：要补一补身体，好好犒劳一下自己。

> 今天当我静下来写这篇文章的时候，我们已经做到了这个城市KTV点歌系统55%的份额。小公司要成功，需要的并不多，无比团结的协作、无穷的精力、无畏的勇气加上不多的金钱，仅此而已。

压力：赶鸭子上架

妇女节刚过，上帝就轻轻地吻了我们一次：小城中最大的一个综合性商业广场，在仔细考虑之后将网络布线、安防报警收银系统、后台服务器配置交给我们去做。而当时我们只是尝试着给他们设计了一份方案并提供了一份适当的报价，至于为什么能够得到他们的青睐，我们却一直都想不明白。不管怎样，接了大单的我们连夜加班进行施工前的准备：制定施工计划并订购产品。当我们与省级代理商联系产品供应的时候，对方的诧异和赞扬让我们不禁有些自豪和快乐！



三个人的工作团队同甘共苦

真正开始施工的那天，当我们站在该商场巨大的建筑物前时，似乎感觉有些冷（现在想起来，恐怕是心理还没有那么大的承受力）。三层楼两万余平方米面积，一个半月要彻底完工，于是我们开始了长时间的“彻底封闭”。在这期间，有身背网线爬上空调通风管道布线的痛苦，也有测试网络全部通过的快乐，还有自己搬运收银机、电子秤的辛苦。当服务器架设完毕，点亮机器的那一刹那，我下意识地握紧了拳头，算是紧张中带些激动吧。这段时间虽然很辛苦，我们却宁愿把它当作成长道路上的一种经历。

> “赶鸭子上架”在大家的印象中并不是什么褒义词，不过却很适合形容我们在小城中创业时的情形。我们今年做的一个工程，就非常形象地给大家上演了一场精彩的“赶鸭子上架”。

施工完毕后客户举行开业庆典，每个人都很高兴。微醺中，我们也提出了心中的疑问：为什么会选择我们来做这个工程。客户举杯说：服务器数据对我们来说至关重要，在场的那么多人，只有你们会配置和恢复数据，我不找你们，难道要我停业几天找到广州去啊。这时我才想起来，当客户那台硕大的IBM服务器送到时，复杂的英文设置当场就淘汰了好几个竞争者，而在对其进行RAID单机热备份配置的时候，就只有我在那里敲键盘了。现在想起来，当初在大学里挑灯夜战储备知识的时候还觉得毫无用处，如今才发现收获总是在不经意间。

竞争：遭遇战

当公司业务刚步入正轨、大家畅想着成长乐趣的时候，一场狂风暴雨不期而至。就在前些天，我们和本地一家大公司打了一场遭遇战。当时，客户需要购置一批打印耗材，我们和另外一家公司同时提供报价。而耐人寻味的是，客户将双方提供的价格分别告知对方。此时谁也不肯让步，于是一场类似于“拳击比赛”的竞价开始了，价格像雪花一样飘落，客户则在旁边偷着乐。最后报价在产品进价的边缘停了下来，我们虽然赢了，但是却没有一点快乐的理由。我是带着复杂的心情去签协议的，就像是小时候被高年级的同学欺负一样，有委屈却不能告诉别人，只能悄悄对自己说要坚强。

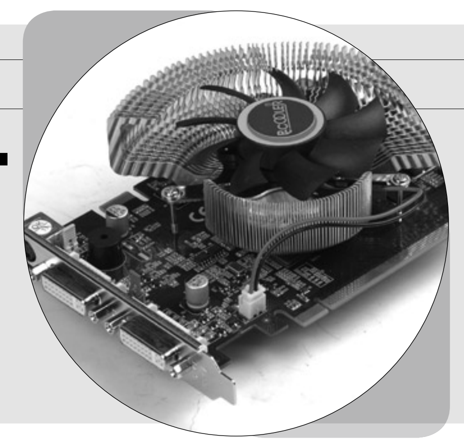
事情过去以后，我们也曾恨过这家大公司的挤压。不过当平静下来检讨自己时，我们也明白面对“僧多粥小”的市场，拿价格和大公司竞争只能是“搬起石头砸自己的脚”，只有依靠过硬的技术和优良的服务才能让客户想起你！在此后的竞争中我们有过成功，也有过失败。而每次业务结束之后，我们都会像历史学家一样给它取个比如说“xx学校、xx单位”遭遇战之类的名称，做为回忆中的闪光点。如今当我们和客户说笑时，经常会“xx遭遇战”脱口而出，别人或许无法理解，而我们却记得一清二楚。

开店已经大半年了，虽然尝到了创业的艰苦，心中也充满了无限感激。当我们充满自信地坐在客户面前时，用自己的技术为客户解决一个又一个问题时，正是因为我们的“小”，让我们既能接触产品销售，又要提供技术支持，完成了从量到质的积累和飞跃。当有一天我们壮大起来的时候，我也许会借用发哥的一句话来形容：成功？我才刚上路呢！

编后：作者所在的小公司从最初的激情拼搏，到后来的迎难而上，在小城中走出了自己的道路。他们不但有工作的激情，也能随时冷静地思考，这或许是适应竞争所必需的。MC

冲突与蚕食

GeForce 7600 GS/7300 GT 强力冲击主流市场



GeForce 7600 GS/7300 GT作为主流市场最具冲击力的产品，在与自家产品冲突并强力蚕食对手市场的同时，在市场上又会有怎样的走势呢？

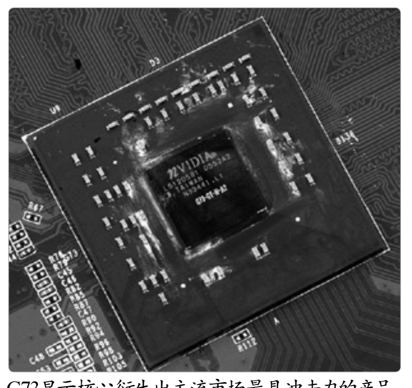
文/图 孤 影 Frank.C.

2005年6月22日，NVIDIA发布了新一代显示核心G70以及基于G70的GeForce 7800 GTX显卡。G70的发布揭开了桌面显卡3D性能再次提升的序幕，也预示着新一轮显卡大战的全面爆发。随后，从高端的GeForce 7900 GTX到低端的GeForce 7300 LE，10款显示芯片发展出的数十款不同核心/显存规格的GeForce 7系列族群显卡均相继推出。

冲突

综观NVIDIA GeForce 7系列显示核心的产品布局，在高端与低端方面已经相当稳固。无论是代表极致性能的GeForce 7950 GX2 Quad SLI，还是仅有64bit显存位宽的GeForce 7300 LE，都已经不会有大的变动，同时对主流用户群体的消费意向也不会产生大的影响。但是，NVIDIA相继推出的中低端产品GeForce 7600 GS和GeForce 7300 GT却受到广泛关注，对主流市场销售及产品布局均产生了明显影响。NVIDIA对这两款产品的态度与GeForce 6系列的GeForce 6600/6600 LE颇有些类似，这两款产品的最终目标同样是占据600～800元、800元～1200元这两块重点市场，在推进自家产品更新换代的同时，向对手施加更大压力。

不过，在GeForce 7600 GS/7300 GT推出后相当长一段时间内，市场上却出现了自家产品争斗的情况。根据NVIDIA的计划， GeForce 7600 GT推出后首先会维持一个比较高的价格（多在1400元左右），而已经发布的GeForce 7300 GS/LE则因为残缺的规格，只能定位于500元以下低端普及型市场。因此，在真正对市场占有率存在巨大影响的600元～1300元价格段内，GeForce 7系列则在一段时间内存在明显的产品断层。至于原因，不外乎为GeForce 6系列的清货预留时间，因此随后就有各种超值版GeForce 6800/6600系列显卡大量涌入市场。不过NVIDIA并没有让产品断层长时间存在，虽然这有助于老一代产品的清货，但ATI也会乘机扩大市场份额，因此GeForce 7600 GS/7300 GT的相继发布以对产品线进行完善也就在情理之中了。



G73显示核心衍生出主流市场最具冲击力的产品

GeForce 7系列显示核心规格（注：表中频率为官方数值，具体显卡规格因厂商而异。）

型号	代号	制程	顶点引擎	像素管线	内存位宽	核心/显存频率
GeForce 7900 GTX	G71	90nm	8	24	256bit	650MHz/1.6GHz
GeForce 7900 GT	G71	90nm	8	24	256bit	450MHz/1.3GHz
GeForce 7800 GTX	G70	110nm	8	24	256bit	430MHz/1.2GHz
GeForce 7800 GT	G70	110nm	7	20	256bit	400MHz/1GHz
GeForce 7800 GS	G70	110nm	6	16	256bit	375MHz/1.2GHz
GeForce 7600 GT	G73	90nm	5	12	128bit	560MHz/1.4GHz
GeForce 7600 GS	G73	90nm	5	12	128bit	450MHz/800MHz
GeForce 7300 GT	G73	90nm	4	8	128bit	350MHz/700MHz
GeForce 7300 GS	G72	90nm	3	4	64bit	550MHz/810MHz
GeForce 7300 LE	G72	90nm	3	4	64bit	450MHz/666MHz

600元～900元价位NVIDIA显卡市场调查

某装机商：这个价位还是选GeForce 6600啊，玩一般的主流游戏绝对没问题。你要是要求更强点儿的性能，那就选GeForce 6600 GT吧，GeForce 7600 GS太贵了。

某品牌显卡代理：现在GeForce 7300 GT已经有多个型号到货了。新产品的规格相当不错，价格从599元到899元都有，最近有不少人在问这个。

某玩家：我关注GeForce 7600 GS很久了，肯定是准备买这款显卡，就看什么时候能报一个比较好的价格。

从调查的情况看，GeForce 7600 GS/7300 GT发布后，终端市场表现得比较积极，玩家非常关注，同时各

个品牌代理在推动时也比较尽力。随着各个品牌新品的大量铺货，玩家仅从产品价格和市场表现上就立刻发现了新产品之间的冲突。这种情况在产品刚刚发布，整体价格尚可控制时还表现得不是很明显，但随着一系列降价及二线品牌铺货完成，冲突的全面爆发也就不可避免。

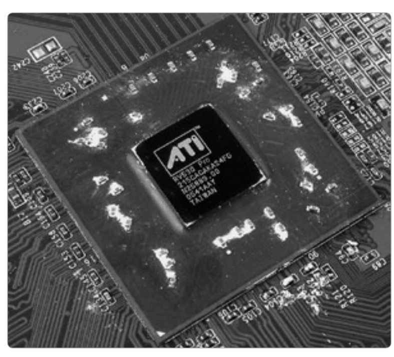
GDDR3显存版GeForce 7600 GS与GeForce 7600 GT的对撞最突出，毕竟上一代就有GeForce 6600/6600 GT之间的恩怨作为前车之鉴。不过在NVIDIA的调控下，目前二者真正重叠的市场只有1200元~1300元之间一个狭小的价格段。这种情况与其说是冲突，不如说是增加重点价位产品厚度的一种方式。

相对于GeForce 7600 GS，被NVIDIA撒手不管的GeForce 7300 GT才是冲突的真正根源。在不限制核心频率及显存规格的情况下，几乎每一个实力派厂商都推出了多种型号的产品。以XFX讯景的GeForce 7300 GT系列显卡为例，6款不同规格的产品价格横跨699元~999元价格段。同样的，二线品牌虽然产品丰富程度还略有不足，但价格跨度也覆盖了599元~899元。因此综合来讲，GeForce 7300 GT已经影响到了从599元~999元的整个中端市场。这种情况使得GeForce 7300 GT在市场上形成了上打GeForce 7600 GS，下压GeForce 7300 GS/LE的局面，成为在主流价位最有冲击力的产品。

蚕食

虽然NVIDIA的市场布局使得自家产品之间存在明显冲突，但是我们也应该看到，也许正是因为在同一主流价位存在了两款甚至更多的产品参与竞争，才直接对ATI已经稳定下来的X1000系列产品市场形成逐步蚕食的局面。

ATI方面与GeForce 7300 GT价格区间比较接近的产品包括X700、X800 GTO、X1300 Pro、X1600 Pro等几款，与GeForce 7600 GS对应的价格段则只有X1600 XT勉强与之对应，700元~900元、1000元~1300元两个价格段成为ATI产品相对薄弱的环节。尽管X800 GTO及X1600系列各个版本均有多款不同版本的产品，但厂商推动时却并不主动，而700元~900元是GeForce 7300 GT与GeForce 7600 GS的重合位置。另外1000元~1300元是GeForce 7600 GS主打位置，同时还有二线厂商推出的超值GeForce 7600 GT兼顾。因此，综合来看，NVIDIA目前的产品布局可谓是直接用自己最厚实的产品线在攻击ATI各个产品的结合部，而直接的后果就是目前的主流市场被蚕食。



256MB GDDR2显存的X1600 Pro价位已经下拉至699元

在ATI继续完善X1000产品线，推出X1550与X1700之前，处于守势是惟一的选择。不过目前不少显卡厂商都将X800 GTO作为主打产品，价格已下压到了699元价位；同时，也有厂商强行将X1600 Pro的价格压低，部分X1600 Pro显卡（如微星RX1600PRO-TD256E）已经报出699元的超低价，颇有些壮士断腕的气概。

多样化的XFX讯景GeForce 7300 GT显卡系列

型号	显存类型	显存规格	核心频率	显存频率	接口类型	价格
PV-T73E-UAD	GDDR3	256MB/128bit	550MHz	1.6GHz	VGA+DVI+S-Video	999元
PV-T73E-UAP	GDDR3	256MB/128bit	500MHz	1.4GHz	VGA+DVI+S-Video	899元
PV-T73E-UAS	GDDR2	256MB/128bit	500MHz	900MHz	VGA+DVI+S-Video	699元
PV-T73E-UAL	GDDR2	256MB/128bit	450MHz	700MHz	VGA+DVI+S-Video	650元
PV-T73E-NAD	GDDR3	128MB/128bit	550MHz	1.6GHz	VGA+DVI+S-Video	799元
PV-T73E-NAP	GDDR3	128MB/128bit	500MHz	1.4GHz	VGA+DVI+S-Video	769元

市售中端显卡代表产品列表

显卡型号	显示核心	显存规格	核心/显存频率	价格
NVIDIA				
微星NX7300GT-TD128E白金版	GeForce 7300 GT	128MB/128bit	560MHz/1.3GHz	799元
微星NX7600GS-TD128E白金版	GeForce 7600 GS	128MB/128bit	560MHz/1.4GHz	999元
XFX讯景7600GS(T73P-NAD)	GeForce 7600 GS	128MB/128bit	500MHz/1.6GHz	1199元
影驰7600GE极品玩家版	GeForce 7600 GS	128MB/128bit	500MHz/1.4GHz	799元
双敏速配PCX7318GT超强版	GeForce 7300 GT	128MB/128bit	560MHz/1.4GHz	699元
ATI				
蓝宝石X1600XT白金版	X1600XT	256MB/128bit	590MHz/1.38GHz	999元
蓝宝石X1300Pro白金版	X1300Pro	128MB/128bit	600MHz/1GHz	699元
微星RX1600PRO-TD256E	X1600 Pro	256MB/128bit	500MHz/800MHz	699元
迪兰恒进X1600Pro加强版	X1600 Pro	128MB/128bit	575MHz/1 GHz	799元
铭瑄狂镭X800GTO白金版	X800 GTO	128MB/256bit	400MHz/700MHz	699元
双敏火旋风PCX1618 Pro	X1600 Pro	128MB/128bit	575MHz/1.3GHz	799元

总结

GeForce 7600 GS/7300 GT大量涌入市场的影响相当广泛：彻底将GeForce 6系列从主流市场踢出局，又在不断冲突中构筑了厚实的产品线，同时还直接对ATI的市场进行了强力蚕食。可以说，NVIDIA通过这两款产品完成的GeForce 7系列市场布局，两款新推产品也将成为主流用户近期选购的首选。MC



BenQ鳄鱼8周年，蓝光光驱上市

BenQ全球存储事业部总经理蔡登法指出：“未来五年的全球存储产业，DVD刻录机仍占据主要市场；蓝光技术产品横空出世，将以翻倍的速度成长。”

文/图 本刊记者 赵 飞

2006年6月16日，在BenQ鳄鱼家族8周年庆典暨光存储事业部策略发布会上，明基首次向外界展示了其最新的蓝光刻录技术和产品。明基存储事业部高级产品经理郭刚表示，目前DVD有限的存储容量已无法满足高清影片快速发展的需求，蓝光技术应运而生。蓝光盘片具有单层25GB、双层50GB的超大容量，可容纳5倍于目前DVD画质的高清画质的数据信息。在HDTV开始普及的大背景下，蓝光这一划时代的技术产物，必将拥有美好的市场前景，而且蓝光的发展对于整个PC行业来说，也将在软、硬两个方向上产生深远的影响。



内置式蓝光刻录机BW1000。通过前面板的三个指示灯，可清楚看到光驱使用何种盘片。



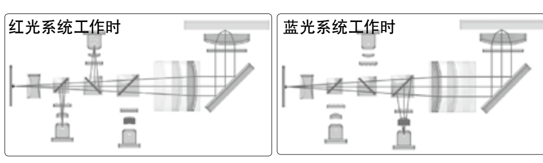
此次发布会上展示的最新款外置式BenQ蓝光光驱EW100G。

对于推动蓝光技术和产品的快速发展，郭刚充满信心并表示，要想在PC上真正呈现出HD影片细腻、流畅、高画质的动态视觉表现，现有的个人电脑从主板、CPU到硬盘、显卡乃至操作系统，各个环节都需要进一步的改善和提高。是否具备蓝光技术甚至会在接下来一段时间成为判断电脑配置档次高低的一个重要依据，因为只要配备了蓝光产品，从某种程度而言也就意味着这台电脑配置是最新的、最好的。

明基内置和外置蓝光刻录机型号分别为BW1000和EW100G，BW1000是业内首款同时兼具BD/DVD/CD三类盘片刻录功能的蓝光刻录机。传统DVD采用红色激光，波长为650nm。为了能在同样大的光盘上实现更高的精度和密度，记录更多的信息，蓝光光驱采用了波长更短的蓝色激光（波长405nm）。

目前松下的蓝光刻录机采用了两个激光头组合，做到对CD和DVD刻录的兼容；而先锋蓝光刻录机则是单光头，但不支持CD刻录。相比之下，明基蓝光刻录机采用了可自动变焦的单镜头设计，可同时兼容蓝光和红光系统。自动变焦镜头简化了光学读取头（OPU）结构，避免了双镜头结构可能遇到的复杂度高、成本高、散热不良和光学干扰等问题，用单镜头实现了向下全面兼容，技术更加领先。

明基蓝光刻录机还采用了精密倾斜控制技术（Precision Tilt Control System，PTCS），与以往明基DVD刻录机所采用的第一代倾斜控制技术相比，PTCS配备了独特的动态3D传动杆装置，它可以在上下、左右以及前后等三个方向上调整角度，从而在刻录时可以根据盘片表面的实际状况，自动调整激光的入射角度，并且使激光与刻录盘面始终保持90度垂直射入，从而保证最佳刻录和读取品质。此外，明基蓝光刻录机还继承了明基在DVD刻录机上所开发与积累的一些独特技术，包括WOPC动态激光智导技术以及能智能判断和记忆盘片刻录策略的萨利刀（Solid-Burn）技术。



BenQ蓝光刻录机的自动变焦单镜头示意图

在发布会上，BenQ还透露了蓝光光盘的一些新信息：BD-ROM将以双层50GB规格为主，以适应影片长度的需求。蓝光影碟的菜单比DVD影碟更灵活，可以在播放的过程中随时调出菜单选择片断。影片下载功能则可支持上网更新影片最新的相关资料，让影碟买回家后不再是一成不变。此外，蓝光Java技术还能支持一些Java应用，甚至自动更新光驱的Firmware(固件)，避免盗版。MC

揭开杂牌MP3的低价之谜

专家教你选购MP3产品



随着暑假的到来，不少学生打算购买一款MP3播放器。大家一定会看到不少廉价的杂牌产品，它们号称采用了和名牌MP3相同的解码芯片，且外观酷似名牌MP3，但价格便宜很多。这样的产品能买吗？为此，我们请来业内的权威专家，为大家揭开杂牌MP3的低价之谜。

文/图 三 木

“买MP3产品看解码芯片”是大家一向遵循的MP3选购方法。然而，仅凭解码芯片判断MP3产品的优劣是不全面的，不少采用相同解码芯片的MP3产品，在做工、音质以及价格上相差较大。特别是如今市场上大量的杂牌MP3产品，虽然价格低廉，但常常出现的故障让用户叫苦不迭。那么，杂牌与名牌产品主要有哪些区别？大家又该如何去挑选呢？

杂牌MP3背后的问题多

根据笔者的经验，杂牌MP3和名牌产品在PCB、显示屏、闪存芯片、模具、附件以及售后服务等方面存在较大差距，下面将逐一进行分析。

1.PCB——MP3的“躯体”

PCB（印刷电路板）作为MP3产品的“躯体”，对产品的品质有较大影响。它是判别产品质量的重要标准之一，一般地，通过PCB可以看到厂商的研发实力和细节控制能力。

材质：为了追求成本最小化，杂牌MP3厂商通常采用2层PCB。虽然也能使产品运行，但防静电、电磁辐射等指标大多过不了关。一般情况下，市场上大多数MP3产品采用品质比较有保证的4层PCB，而一些追求音效的高档产品采用了6层PCB。

做工：PCB的设计水平会间接影响产品的充电电路和耗电量。如果PCB的设计较差，产品充电时会对电路中的核心部件造成较大的电流冲击，缩短电池的使用寿命。反之，则会大大提升产品的音质并抑制噪声。

用料：MP3大厂往往会重视一些容易被忽视的细节，如使用环境所带来的影响。潮湿阴冷的环境易导致产品无法正常工作，需要在PCB的表面镀金（即电镀层），才能保证产品在恶劣环境下正常使用，而低价劣质的杂牌MP3产品是不会采用这类设计的。

材质、做工、用料……，一块小小的PCB就能挤出不少水份。正所谓“一分价钱一分货”，看似便宜的价格背后正是MP3产品材料的缩水。由于大家在选购时很难观察到PCB，因此建议最好是买知名品牌的产品，其PCB的质量更有保证。




左图为采用6层PCB的爱国者P890，右图为采用2层PCB的杂牌产品

2.显示屏——MP3的“脸面”

一些杂牌产品的宣传广告上通常只罗列出屏幕大小、存储容量等简单信息，然后用比较夸张的低价吸引大家购买，至于产品到底采用的是何种类型的液晶屏，商家和厂家往往讳莫如深、避而不谈。要知道，对于可播放视频的MP3而言，显示屏对于MP3产品的重要性仅次于解码芯片，不同规格和特性的显示屏，在视觉方面的表现有着天壤之别。

目前MP3显示屏可分为黑白液晶屏和彩色液晶屏两种，而彩色液晶屏又分为CSTN屏、TFT屏以及OLED屏等。下面先简单认识一下三种常见的彩屏类型。

●CSTN（Color Super Twisted Nematic）型液晶属于被动矩阵式LCD器件。这种技术在诞生之初对液晶显示起到了一定的推动作用，如今已沦为过时的显示技术。

●TFT（Thin Film Transistor）即有源主动矩阵薄膜晶体管，有效地提高了播放动态画面的能力。

●OLED（OrganicLight-Emitting Diode）即有机发光二极管显示器，其最大特点是无需另外的光源。OLED屏具有更薄、更轻、高清晰、刷新速度快、能耗低、抗震以及环保等特点，被业界公认为是下一代的主流显示技术，适合未来消费电子产品采用。

由于不同类型的彩屏在成本方面有较大差异，一些厂商不仅避而不谈产品采用的彩屏类型，甚至进行虚假

宣传，如经常把CSTN屏说成OLED屏等。因此，大家有必要掌握辨别CSTN屏与OLED屏的方法。

●色彩表现

OLED屏与CSTN屏在色彩表现上的差别较明显。由于OLED不需要背景光源，所以色彩表现十分均匀，色泽较鲜艳，还原度较高。而CSTN的色彩表现和透光性比OLED差不少，尤其是显示黑色画面时，CSTN屏会透出些许背景光，色彩显得不匀称，影响屏幕的成像质量。

●可视角度

OLED屏的水平可视角度在160度左右，因此，在水平方向上人们基本上能看清屏幕显示的文字和图片。即使在户外阳光的直射下，我们照样能看清屏幕显示的内容。CSTN屏的可视角度一般在80度左右，最多可达120度，人们往往只能在正面直视的情况下才能看清屏幕显示的内容。若将MP3产品稍作倾斜，眼睛看到的屏幕图像将变得模糊，甚至变得一片漆黑。此外，在阳光照射下，CSTN屏显示的内容看上去很暗，这给用户带来了极大不便。

●响应速度

响应时间较长是CSTN屏的缺点之一。播放影片、MTV等视频时，CSTN屏会出现明显的“拖影”现象，OLED屏则较好地解决了这个问题。

●屏幕亮度

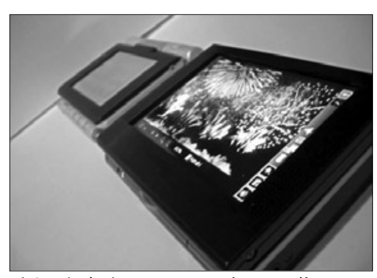
由于OLED具有主动发光的特性，因此屏幕亮度较高。大家在选购时可将MP3产品的屏幕亮度调至最大，仔细对比就能发现OLED屏比CSTN屏更亮。

●机身厚度

由于OLED器件的核心层厚度比较薄（比CSTN屏薄），甚至不足1mm，因此采用OLED屏的产品可以做得很薄，而采用CSTN屏的产品要略厚一些。

●价格

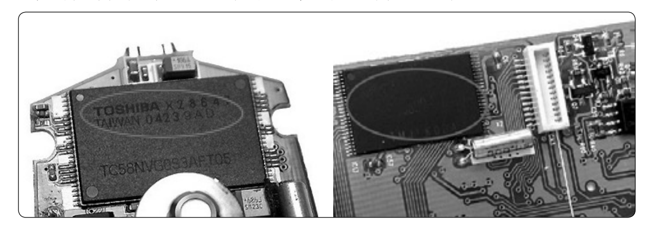
目前国际市场上一片1.8英寸OLED屏的价格约为12美元，而同样大小的CSTN屏的价格在5～6美元之间。由于成本的差异较大，一些厂商（特别是杂牌小厂）自然选用了性能较差但成本更低的CSTN屏。据了解，目前市场上那些打着“1.5英寸彩屏+512MB容量”等宣传口号且售价不足300元的MP3产品，屏幕大多是CSTN屏，大家在购买时需多加留意。


对比可视角度，OLED屏（右）明显优于TFT屏（左）

此外，虽然从显示效果上不易区分OLED屏和TFT屏，但大家可从屏幕尺寸上进行区分。由于生产工艺以及成本限制，目前很少有采用超过1.8英寸OLED屏的MP3产品，而屏幕大小在1.8英寸以上的彩屏MP3大多采用的是TFT屏。CSTN屏的上述缺点在大屏显示时更加突出，因此很少有大屏幕MP3或PMP产品采用CSTN屏。

3.闪存芯片——MP3的“肚量”

除了采用劣质的模具外，导致杂牌MP3的返修率居高不下的原因还在于使用了质量较次的闪存芯片。按照质量的高低，闪存芯片可分为A+、A、B、C等级别，各级别的产品的可擦写次数以及价格有较大差异。一些实力不济的小厂为节约成本，使用了B级或C级闪存芯片。这类闪存芯片的使用寿命较短，往往一过保修期，故障便显现出来，而用户已错过了免费维修的机会。值得注意的是，一些杂牌MP3采用了十分廉价的闪存芯片残次品，当产品出现故障时，厂家往往已经倒闭，用户根本享受不到任何售后服务。名牌MP3大多采用A级或A+级闪存芯片（可擦写次数在100万次以上），质量自然更好。



优质MP3产品采用了A+或A级闪存芯片（左），廉价MP3大多采用残次闪存芯片（右），芯片上的文字已被打磨掉

4.模具——MP3的“身段”

如今MP3市场上“公模”产品泛滥成灾，不仅严重障碍了MP3产品的外观创新，还让消费者在选购时无所适从，甚至有些“审美疲劳”。所谓“公模”，是指一些实力不济的小厂或杂牌厂商共用一套或几套模具，最后生产出几乎一模一样的产品，唯一的区别是品牌标签有所不同。要知道，MP3产品的生产成本中，模具研发的费用占较大比例。一些大厂的独立开模费用在20万元左右，中小MP3厂商独立开模具的费用在6～10万元，而一套“公模”的费用却不到3万元。

“公模”MP3产品的最大不足是外观千篇一律且毫无个性、故障率高。优秀的外观设计，不仅为产品本身增色不少，还能为内部的电子元件提供较好的保护。而“公模”的外观设计普

表1 CSTN、TFT、OLED三种液晶屏的主要特性

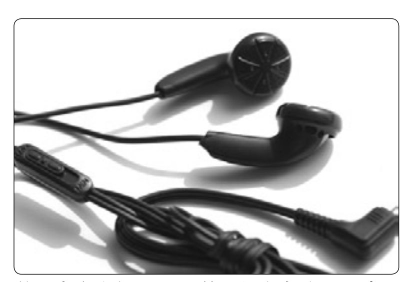
屏幕材质	反应时间	对比度	可视角度	优点	缺点	适用产品
CSTN	200ms	200:1	≤90度	成本低	显示效果较差	低端MP3产品
TFT	100ms	250:1	≤110度	色彩饱和、对比度较高	耗电、成本高	中端或大屏MP3产品
OLED	10ns	400:1	≤160度	自发光、宽视角、画质优秀、响应速度快	成本高	高端MP3产品

遍较差，且采用了廉价的劣质材料，对内部电子元件的保护形同虚设，因此采用这类设计的杂牌MP3的故障率大多在30%以上。

目前只剩少数MP3大厂仍旧坚持自主的工业设计，如国内的明基、魅族等，国外的三星、SONY等。这些品牌的MP3产品采用了优质的模具和材料，虽然价格比杂牌MP3贵，但更能彰显用户个性，最重要的是质量有保证。除了挑选品牌外，大家在选购时还需留意产品的做工。做工好的MP3产品有以下特征：外壳接缝紧密，能有效防止灰尘进入；外壳用料考究，不仅质感动人，且不易被划伤；按键布局合理，手感较舒适。

5.耳机——MP3的“嗓子”

在MP3产品的音频解码电路及功放电路的设计完成之后，硬件回放能力的差异造成了音乐的输出质量迥然不同，影响MP3音质的关键部件之一就是耳机。



仿冒森海塞尔MX500的耳机在杂牌MP3中最为常见

由于MP3属于有损压缩格式，其输出的音频流在音乐的层次感及高低两个频段上被严重压缩，具体表现为音乐的空间感不强、层次感较模糊、低频混浊等，因此，MP3产品需要搭配优秀的中高档耳机才能获得较好的音质输出。大厂往往在耳机的选择上比较考究，如魅族E3c搭配的是低音表现出色的PT700耳机（价值168元）、七喜MX717P搭配的则是音质较好的双面神耳机（价值199元）等。而大多数MP3产品附送的耳机的音质表现较差，尤其是那些廉价的杂牌MP3，采用不到10元钱的劣质耳机，其音质表现自然难以令人满意。用户如果打算更换一付音质更好的中高档耳机，那么势必将花更多的钱，杂牌MP3产品的价格优势荡然无存。

6.充电器——MP3的“命门”

很多消费者也许从未留意过MP3产品的充电器。充电器虽然不会影响MP3的音质，但它关系到产品和使用者的安全，大家需引起重视。由于技术含量不高，生产工艺比较简单，因此作坊式的小厂也能生产MP3产品的充电器。通过国家强制性3C认证的MP3充电器的成本至少在14元以上，而劣质充电器的成本在2~3元之间，两者的成本相差悬殊。为了降低成本，杂牌MP3大多采用劣质充电器，不仅质量无法得到保证，易造成MP3主机的部件损坏，还存在引发火灾等安全隐患。此外，由于配件往往不在保修范围之内，一旦出现问题，用户无法得到维修服务或经济补偿。



名牌MP3的充电器铭牌上有3C认证标志（左），而杂牌产品要么没有该标志（右），要么冒用别的产品的标志

在选购时，大家可仔细观察充电器的铭牌上是否有3C认证标志，最好不要购买没有3C认证标志的产品。除此之外，优质充电器采用质地坚硬的工程塑料，外壳结缝处十分紧密，而劣质充电器的外壳大多比较薄，接缝处的间隙不均匀。

7.售后服务——MP3的后勤保障

靠低价策略打拼市场的中小MP3品牌往往存在较严重的售后服务问题。比如，厂家关门倒闭，当初的售后承诺成空；或者找到了指定的维修地点，却远在千里之外，维修十分不便；或者你遗失了附带的驱动光盘，打算在官方网站上重新下载，却无法找到相关页面，甚至连网站也无法访问……类似情况比比皆是，低价的甜头此时根本抵不了在售后服务上所吃的苦头。

随着一大批中小MP3工厂纷纷倒闭，MP3大厂在售后服务方面的优势正日益体现出来。要知道，品牌的意义不仅是为了便于消费者辨识和记忆，更大程度上是产品的质量和服务的可靠保证。知名大厂一般是不会用牺牲信誉的手段来换取投机取巧的利润，因此，名牌MP3产品的质量和售后服务更值得信赖。受本地化的影响，一些知名品牌在售后服务方面的优势更加明显。比如全国大中城市的售后服务网点联系方式，大多可在名牌产品的包装中找到，而杂牌产品的包装中没有提供这些内容。名牌产品的质保时间大多为1年（7天包退，1个月包换，1年包修），杂牌产品的质保时间大多不超过3个月，即使在包修期内也会对维修收费。 （下转136页）

目前值得推荐的部分名牌MP3产品

价位	型号	容量	屏幕类型	参考价格
500元以下	多彩DLA-660C	1GB	TFT	399元
	微星MS-5520	1GB	OLED	299元
	昂达VX959C	1GB	OLED	499元
500~1000元	魅族mini Player	512MB	TFT	699元
	明基Joybee P330	512MB	OLED	699元
	爱国者月光宝盒F568	512MB	OLED	899元
1000元以上	明基Joybee E520	512MB	OLED	1099元
	iriver U10	512MB	TFT	1499元
	苹果iPod nano	1GB	TFT	1500元

AM2 Sempron抢先看

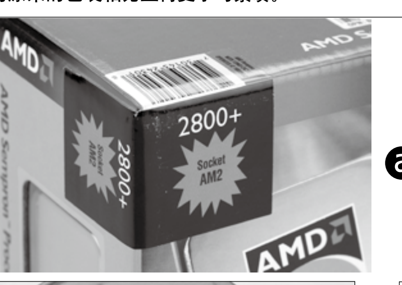
图解AM2盒装处理器全新包装

文/图 英雄无敌III

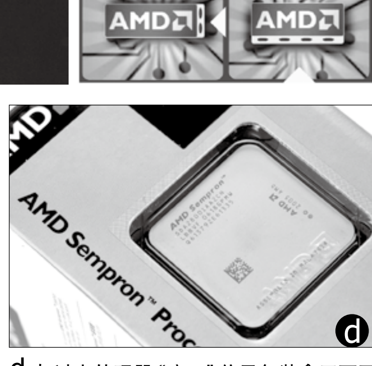
早在今年3月，我们已抢先对AMD最新的Socket AM2平台进行了测试，但限于当时拿到的CPU属于工程样品，除了了解产品性能外，无法带给大家更全面的产品展示。从我们在第一时间获得的零售版盒装Socket AM2处理器来看，AMD不仅对处理器接口进行了更新，其外包装盒也发生了明显的变化。近期有意购买Socket AM2盒装AMD处理器的用户可要注意了，以下内容将帮助大家了解和掌握多种AMD盒装处理器防伪技巧。



Socket AM2接口的Sempron 2800+处理器已经换用全新外包装，与原来的包装相比显得更小巧紧凑。



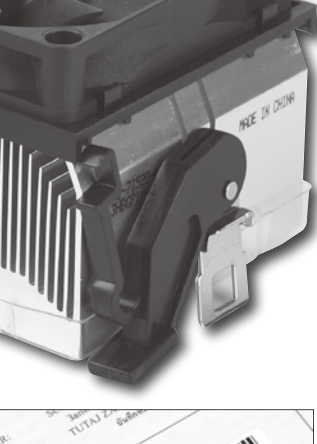


a.包装盒左上角的贴纸醒目地指出了处理器型号及接口

b.留意包装盒顶部的OPN编号和SN序列号，它与包装盒内产品说明书上的标号完全对应，此外，SN编号与处理器表面编号完全相同，这是鉴别真假盒装的一个要点。

c.包装盒正面右下角和封口条上均贴有三维全息防伪标签，该标签从不同角度能分别看到1、2、3、4个小圆点，这是鉴别真假盒装的另一个要点。

d.与过去处理器“窗口”位于包装盒正面不同，新包装的窗口改在了包装盒左侧。



e.留意原装散热器，其风扇拥有11片扇页。







装机365

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……
如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

动动脑，装机更轻松

一个高中生的装机日记

读者秦云报料：

6月10日星期六　天气：雨

按照和父亲的约定，高考结束后购买一台电脑，现在我的心里甭提有多高兴了。由于前段时间备战高考，我对当前DIY市场行情几乎一无所知，看来明天得去电脑城打探行情。

6月11日星期日　天气：晴

我的装机预算在6000元左右，询问了不少商家，可每家给出的配置单各不相同。比如，既有推荐Intel平台的，理由是“Intel平台稳定，处理器主频高，看电影十分流畅”；也有推荐AMD平台的，理由是“玩游戏首选AMD处理器，性能强劲，还支持64位操作系统”；还有几家推荐的是双核平台，理由很简单，也很诱人“1+1=2，双核自然比单核强”。当前的几种主流装机方案都已收集，今天的任务算是完成。

6月12日星期一　天气：晴

今天的任务是打探配件的价格。我所用的方法是收集广告，特别是那种标明了产品价格的促销广告。如果是厂家的广告，那么广告中的价格应该是当前该产品的最低价，由于已经公开，商家不敢轻易在价格上做手脚。如果是商家的广告，那么广告中的价格更有参考价值。毕竟商家敢把价格作为宣传的重点，那么该价格自然有一定竞争力。此外，有些促销广告中提到了赠品，如果赠品为键鼠套装、音箱等，还可节约不少钱呢。

由于临近暑促，不少商家门口的资料架中已摆放了最新的促销宣传单。一上午我就收集了厚厚一叠广告，走出电脑城时甚至招来保安异样的眼光（也许以为我是捡废纸的吧）。整理完所有广告之后，配置基本上确定下来。此时已接近电脑城的下班时间，看来只有明天再来装机。

6月13日星期二　天气：多云

虽然配置已经确定，但讨价还价可不是件容易事。于是我和父亲一大早就来到了电脑城。来到本地一家知名装机店，谈单员看过我的配置单后，提出配置中存在两处不合理。一是处理器，按照他的说法，Pentium D 820虽然性能不差，但双核是假的，因此性价比不高。于是，我问他凭什么说Pentium D 820是假双核，没想到他竟然说“AMD这么说的”。谁都知道Intel和AMD是竞争对手，攻击竞争对手的话值得信吗？二是显卡，他推荐的是Radeon X550显卡，理由是“性能足以应付各种应用，价格合理，性价比相当高”。我告诉他，自己喜欢看电影，而Radeon X550显卡不支持HDTV硬件加速，自然不能选。其实，这些都是谈单员的惯用伎俩，哪款产品的利润丰厚就主推这款产品。

谈单员见不能说服我，于是又在产品的报价上做手脚。比如，广告上微星RX1600PRO-TD256E显卡的促销价是699元，而谈单员的报价高达999元。我指出显卡的价格不对之后，谈单员却狡辩道：“这是新品，价格肯定不划算，不如改用某品牌的X1300显卡。”哼，他蒙谁呢？我告诉他，既然没有诚意，那么这笔生意不谈了，说罢准备走人。这时，该店的门市经理赶紧过来了解情况。为了证实我所言非虚，我把显卡广告给他看。门市经理的态度还算客气，他说：“实在抱歉，我们店没有代理微星的产品，所以谈单员不了解最新的价格。如果你一定要这款显卡，我们可以去其它店调货。”其实，我挺愿意在这家店装机，毕竟该店的售后服务更让人放心。因此，我还是选择在此装机。

装机之前，谈单员要我交100元定金，但我拒绝了。毕竟连货都没有看到，凭什么让我交纳保证金。谈单员告诉我，这是公司规定，主要是怕客户突然变卦不装机了。这可不是理由，我告诉他，如果不相信客户，那么凭什么让客户相信你们。经过商量，最后我与对方达成一致，即先把所有配件都拿来，等我验完并确认没有问题后，再交这100元定金。

装机师傅的动作十分娴熟，一大堆配件很快就被组装成一台崭新的电脑。这个过程我可不敢松懈，站在一旁仔细观察，既是防止产品被调包，顺便也学习一些装机技巧。经过试机，新电脑的性能表现让我感到十分满意。装箱之后刚走出电脑城，父亲就接到那位门市经理打来的电话，原来保修卡忘记带走了。真是感谢这位好心的门市经理，看来我没有选错在这家店装机。

6月16日星期五　天气：雨

好久没写日记了，要知道我正享受着新电脑带来各种乐趣。这次装机总体上讲还算顺利，自己也学到了不少谈单技巧。如今，我盼望着早日进入大学，放假后去电脑城打工，当一名真正为顾客着想的谈单员。MC

小编点评：秦云同学虽然年纪不大，但购机时不但沉着冷静，而且善于动脑筋，不得不让小编感叹“长江后浪推前浪”。本文中，他提到一些装机方法，如收集广告等值得大家参考。感谢秦云的报料（本次除稿费外，还送出神秘礼品一份，请秦云见到文章后速与我们取得联系），如果你也有过类似经历，不妨发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，一经采用，我们除了会支付稿费外，还有礼品相赠。







《微型计算机·数字家庭》

Digital Home

We are the only...

一本唯一的杂志

面对新兴的高清视频、音频技术，

你正感到急需充电？

面对平板电视机、投影机、音响你正一头雾水，

不知道买哪种？

面对混乱的商品价格，面对营业员的伶牙俐齿，

谁又能为你作参谋？

你的数字家庭进程到了哪一阶段？

《数字家庭》告诉你答案！

[高清视频、投影机、液晶、等离子、DVD、媒体中心电脑、无线网络、智能家居...]

DigitalHome每月8日出版、全彩、全国发行

数字影音娱乐终极体验

http://www.mcdh.com.cn



2006年第13期



拿奖好轻松

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:8199元

威盛 C7™-M处理器:

C7™—M 处理器是威盛电子专门针对笔记本厂商所推出的处理器，其设计旨在催生一系列具备低功耗、高安全性的移动设备。C7™—M采用IBM 90纳米SOI制造工艺，支持MMX、SSE、SSE2和SSE3多媒体指令集，增强了3D和多媒体性能，其平均功耗<1W，待机时功耗最低为100mW (0.1W)。除此之外，C7™—M还集成了Pad-lock硬件加密技术，并且具备NX execute protection防毒技术，能够有效的避免笔记本信息盗用、恶意程序与病毒的攻击。作为威盛电子专门针对笔记本厂商所推出的处理器，C7™—M 具有电池时间更长久，档案维护更安全，低温CPU更强劲三大产品特性。



安全又持久 C7™—M独有



通过使用VIA Enhanced PowerSaver™技术，让VIA C7™—M处理器根据用户需求动态调整频率和电压，可以将功耗降低50%以上，使得电池时间更长久。在2.0GHz的频率运行而功耗低至峰值时的20W左右，空闲时更是低至100mW(0.1W)，。



C7™—M处理器内部有一个独立的PadLock安全引擎，支持SHA—1/SHA—256和AES加密，加密解密依靠独立的协处理器，速度比软件要快20—200倍。每款配备C7™—M的笔记本还会装配VIA StrongBox软件，这是一款基于PadLock引擎的虚拟磁盘加密应用程序，比单纯的软件操作要可靠的多，可以有效防止黑客或病毒对加密数据的侵袭。



为了在低功耗上有所突破，C7™—M采用了CoolStream构架，先进的构架使C7™—M将平均功耗控制在1W以下，最低待机功耗仅有0.1W，2.0GHz的C7™—M最大功耗也不过20W，这比Pentium—M 1.5GHz的最大功耗还要低1W。

本期奖品及问题

清华同方超锐C520

清华同方超锐C520使用VIA C7™—M笔记本专用处理器，配256MB DDRII内存（最大可扩展至2GB）和40GB SATA硬盘，集成VIA S3显卡，内置COMBO光驱。C520绝对是针对实用主义者而设计，接口包括4个USB 2.0、1个外接耳机输出接口、1个外接麦克风输入接口、1个外接VGA、1个RJ11接口、1个RJ45接口、1个Type II PCMCIA插槽，有效的利用了空间，节省了用户开支。同时，该机采用了15.4英寸镜面宽屏幕，使用户在观看时更加舒适，清华同方超锐C520最大的特点在于其节能、视频处理和安全特性，且上市价格仅为4399元。





清华同方超锐C520	SD卡/CF卡(512MB)	天敏UT200电视卡
x1 ￥4399元	x10 ￥200元	x6 ￥300元

(题目代号AMX):

1. 威盛C7™-M处理器的特点()

A. 电池时间更长久，威盛VIA Enhanced PowerSaver™和 VIA TwinTurbo™技术延长电池使用时间

B. 档案维护更安全，PadlockTM 安全引擎实现数据加密

C. 低温CPU更强劲CoolStream™技术实现安静计算

D. 以上皆是

2. 威盛C7™-M处理器采用()制造工艺

A. 90nm　B. 65nm

C. IBM SOI 90nm　D. 130nm

3. 威盛C7™-M处理器支持的3D指令集有()

A. mmx, SSE, SSE2　B. mmx, SSE

C. MMX, SSE, SSE2, SSE3

D. SSE2, SSE3

4. 目前，采用威盛C7™-M处理器的清华同方笔记本装配了基于PadLock引擎的虚拟磁盘加密应用程序()软件

A. SHA—1　B. TwinTurbo

C. AES　D. VIA StrongBox

(题目代号AMY):

1. 清华同方C520采用的芯片组为()

A. VIA VN800+8235

B. VIA VN800+8237R+

C. VIA VN800+8235M

D. VIA VN900+8235M

2. 清华同方C520采用的威盛C7™-M处理器的主频为()

A. 1.3G　B. 1.5G

C. 1.6G　D. 1.8G

3. 目前清华同方采用威盛C7™-M处理器的型号有（）和（）两种

A. 同方灵讯200；同方超锐V30

B. 同方超锐V30；同方灵讯200

C. 同方超锐V30；同方超锐C520

D. 同方灵讯200；同方超锐C520

4. 清华同方采用威盛C7™-M处理器的超锐C520屏幕大小为()

A. 14.1W　B. 15.4W

C. 13.3W　D. 12.1

参与方式

编辑短信“题目代号+期数+答案”

移动发送至5388　联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第13期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX13ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为7月1至7月14日。本刊在今年第15期公布中奖名单及答案。

咨询热线:023-63535930

邮箱:qqyj@cniti.com

11期答案公布

AMX答案:	1.A	2.A	3.A
AMY答案:	1.D	2.D	3.D

威盛电子（中国）有限公司 www.viatech.com.cn ☎010-62963088

清华同方股份有限公司计算机系统本部 www.tongfangpc.com ☎8008105546

编辑短信“CJ+期数”发送到5388(移动)9388(联通)03888(浙江移动)可免费查询获奖信息。本期获奖名单请于7月20日起浏览http://www.cniti.com/qqyj网站查询

打印机驱动光盘寻宝记

文/图 杨　辉

不必使用复杂的专业编辑软件，你也可以制作打印出自己的个性数码照片、大头贴以及个人相册等，你相信吗？其实随着照片打印机和多功能一体机的逐渐普及，各个厂商都纷纷在驱动光盘中附带了不少简单实用的打印机随机管理程序，只要你善于发掘它们，日常生活中各种应用都能得到满足。既然有了简单又好用的工具，还要那些复杂的专业软件干嘛呢？丢掉吧！

善用附带软件，点缀精彩无限

为什么要用打印机附带的软件工具进行相关应用处理

简单、实用、方便；

功能较为完善，足以满足一般应用；

易得，无需购买或单独安装第三方软件；

可以实现优化处理与打印输出的一条龙服务，而且与打印机兼容性更好。

数年前，当一体机和照片打印机刚进入市场时，其功能一般都比较单调，而且缺乏良好的编辑/打印一体化管理程序，我们不得不另外安装第三方程序来编辑照片再实现打印输出。如今，多功能一体机与照片打印机的功能已经非常丰富，用户不仅可以在控制面板上进行各种操作，而且借助强大的管理软件，我们还可以在PC上方便地实现更多的功能。

在本文中，我们将向你介绍打印机附带软件的如下应用：

数码照片的简单处理与优化

照片个性化与版式处理

个人相册编辑与打印输出

扫描管理与翻新制作

一、优化照片——PS更轻松

不可能每一张数码照片你都能在拍摄的时候拿捏得恰到好处，总有一些需要进行后期处理：要么调整明暗度，要么消除红眼或是进行一些版式上的设计。而现在绝大部分照片打印机和一体机都提供了一些简单好用的照片打印管理程序，你可以直接用它们优化处理照片并实现打印输出。对一般用户而言，这种方式无疑比使用Photoshop等专业工具进行后期制作更简单方便，也更具备可操作性。

以Canon照片打印机的附带工具——Easy-PhotoPrint为例，我们利用它即可完成照片的简单优化处理、版式制作以及色彩调节与打印输出“一条龙”的工作。

我们可在打印机的驱动光盘上安装Canon Easy-PhotoPrint(如果驱动光盘丢失或没有该工具，可在佳能公司网站上下载)，软件运行后，通过简单的三步处理即可实现照片的打印输出。

照片处理与优化

程序运行后，首先会让我们选择所要打印照片的文件夹，所有被选择的可直接打印的照片会显示在界面右方的预览框内(图1)。照片以缩略图的形式进行预览，注意在每张照片的下方都有两个小三角箭头，这用于调节所需打印的每张照片的数量，为零则表示该照片不进入编辑打印计划(图2)。根据自己需要调节所要打印的照片数量，然后在后面的“布局/打印”界面中就可以进行下一步的设置。

选择照片之后，我们还可以进行一个比较重要的



图1 选择照片所在的目录



图2 选择所需打印照片的数量

步骤——对照片进行一些简单处理，这可以使用Easy-PhotoPrint为我们提供的“修正/增强”功能来实现。



图3 调整/修正图片质量

Easy-PhotoPrint具备了Photoshop中一些常用的照片处理功能，尤其针对人像作了不少的细节处理。在这里你可以对图片实行“红眼修正”、“面部增亮”和“面部锐化”三项处理，很明显，这是针对所拍摄的人像进行的优化处理。不过，假如你需要打印的并不是人像而是风景照，同样也可以采用“面部增强”和“面部锐化”两大功能对照片进行全局的亮度调节和锐化，笔者经测试发现，这两项功能的效果相当不错呢！





图4 在这儿可以进行手动或者自动调整的选择，建议一般用户直接选择“自动”即可获得不错的效果。

调整完毕之后，软件会要求将修改后的图片另存为“.EPP”后缀的文件，表明这是经过修正的图像，可以直接用于打印，注意选择所需打印的照片时，别将处理之前的原始图像选中了哦(图6)。同时，你也可以在“改变视图”的下拉菜单中选择“隐藏修正图像的原始图像”，这样设置之后，如果图片修改过，原始图片就会自动隐藏了。

图5 图片修正前后对比，明亮饱和了不少呢！



图6 修正之后的图片带有“EPP”标志。

纸张选择



图6-1 选择纸张

这儿是选择纸张、打印机与纸张来源。值得注意的是，此处提供了两个增强照片清晰度的选项——“Vivid Photo”和“降低照片噪音”，如果将它们勾选上，并将“降低照片噪音”设置为“增强”模式，如此可打印输出更清晰的照片，建议都选上。

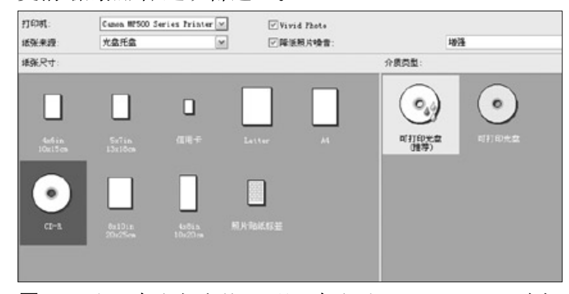


图6-2 如果打印机支持CD封面打印的话，这儿还可以选择CD/DVD打印的纸张设置。

版式与打印布局



图7 布局/打印

从数码照片到实体照片，总得需要一些装饰和布局，这样可以让我们打印出来的照片更加好看。Easy-PhotoPrint为大家提供了多达17种的版面样式，根据所要打印照片的数量和自己的实际需求，你可以完成索引照片(一张照片上放48张索引图)、标准证件照、单张双图、多图等具体设计，无论是打印自己的照片还是进行大头贴的版面设计都可轻松完成(图8~11)。

简单的三步设置完成之后，按下“打印”就可以实现照片的输出了。整个过程不需要额外的处理，仅仅靠打印机的随机软件就可完成，十分方便！

其它打印机也具备类似功能的随机软件，大家到相关厂商的官方网站下载即可(以下为不完全列举)：

HP：ImageZone

Epson：Easy Photo Print、Photo Quicker

DELL：Paint Shop Pro

三星：SmartThru

利盟：Imaging Studio

联想：一体机控制中心

二、个性照片——比大头贴更大头贴

千篇一律的照片难免使人乏味，如果能为照片加上一些自己创作的个性化元素岂不更具特色？现在，你再也不必万分辛苦地去寻找一款照片编辑处理软件，直接使用打印机随机为我们提供的小工具，即可轻松完成！

无疑，像Epson的PIF Designer这类随机小工具就



图8 需要哪一种版式，可根据自己需要选择。

图10 选中单张照片，再选择“裁剪”，可以截取所需部分进行打印输出。



图9 还可以为每一张照片加上日期



图11 如果要打印CD/DVD封面，在这儿也可以进行相应版面的设计，非常灵活。

足以满足你的个性化创作渴望，下面我们就以它为例来看看怎样让自己的照片更加有特色。

初次启动PIF Designer会出现一个使用向导，我们在此选择“创建数码照片模板格式”即可，然后在“打印设置”中设置好打印纸张大小、方向以及是否留边打印等选项，点击“编辑”按钮进入照片编辑界面(图12)。

整个PIF Designer设计窗口分为两部分，左边是菜单+预览主窗口，右边是工具箱(图13)。

PIF Designer的主要作用就是为我们的照片加上背景、边框、必要的文字说明以及照片拍摄日期、机型等说明。利用它，你完全可以制作出与精美大头贴类似的个性化照片效果。



图12 设置向导



图13 设计界面及其主要工具说明



图17 背景框传输范围设置



图18 拖动决定传输范围大小

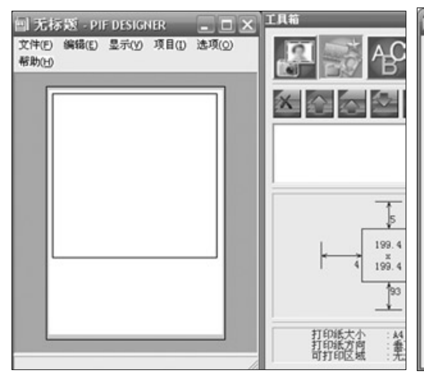


图14 选择背景的大小

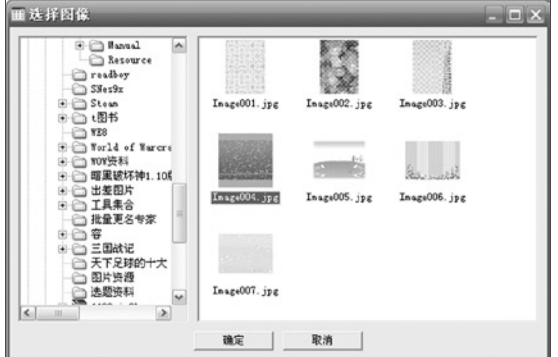


图15 决定背景图片



图16 自由调整背景大小到自己所需的范围

首先，在工具栏中点击“背景/修饰”按钮，然后在主窗体内拖动鼠标决定背景的大小，可以自由变换背景大小以适应自己的实际需求(图14~16)。

接下来，就是修饰背景框。在背景上点击鼠标右键，选择“传输范围设置”，打开背景框设置窗口(图17)。

所谓的传输范围，就是指用于打印的照片在背景中的显示范围，PIF Designer提供了多个传输范围形状供选择。首先选择一个传输范围的图案，然后在背景框上按住鼠标左键拖动决定传输范围框的大小。注意，在选择传输范围框形状之前必须确保最右边的“设置/清除传输范围”按钮处于弹起状态，否则设置无效(图18)。

“阴影等级”决定的是传输范围框的透明程度，值越高，覆盖上的照片越清晰，一般我们可以选取最大值以保证后续照片以最高的清晰度显示。设置好之后回到主窗口，选择“插入的图片框”导入想要打印的照片(提19)。

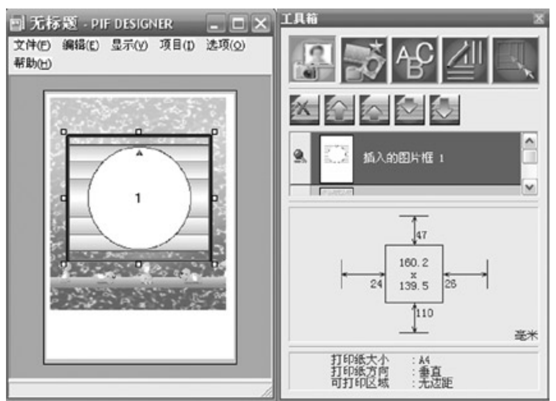


图19 在背景窗口上拖动图像框

然后点击鼠标右键，选择“应用到图像”，选取我们将要打印的照片导入(图20)。



图20 选择自己想要打印的照片导入

拖动照片到我们设置好的传输范围中，在右边的工具箱界面选中照片这一图层，将其置于最底层(使用工具“最后”)，这样就让照片嵌入了预设形状的传输范围框内(图21)。注意在此选择“将图像应用到整个框内”可以取得更好的效果(图22)。

随后，你还可以对照片进行一些修饰，比如设置大小，添加文字信息、拍摄信息、个人说明以及增加线条等，在此就不一一讲解了。制作完成后，选择“文件”→“保存”即可将该模板保存，以后需要应用类似的框体打印照片直接导入即可。

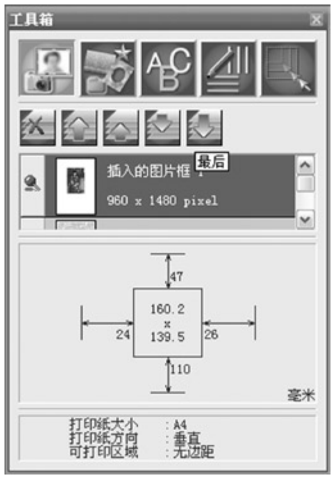


图21 将照片置于最底层

如果觉得编辑完成，也可以直接打印，在“文件”→“通过Epson Photo Quicker打印”即可实现打印输出(注意前提是你安装了Epson Photo Quicker才可实现打印输出，可以在驱动光盘或Epson官方网站下载)。



图22 如果选择“将图像置于框内”，图像将根据框体大小进行缩放。

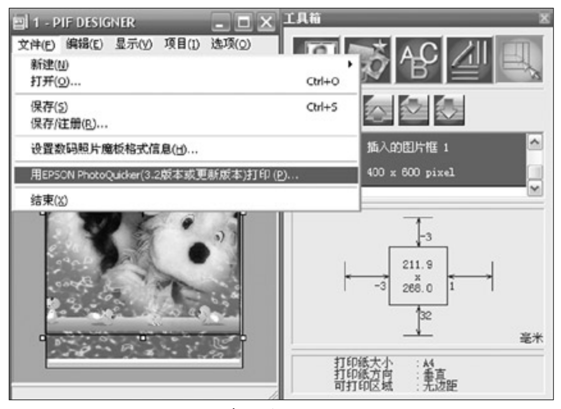


图23 可用PhotoQuicker打印输出

如果懒得自己制作模板，也可以到Epson的官方网站上下载数量众多的现成模板，到时只需导入照片即可打

印，十分方便！

类似的其它打印机的相关工具：

Canon：ArcSoft PhotoStudio

BenQ：Ulead Photo Express

HP：ImageZone

三、永恒的纪念——相册编辑

对一些连续性较强的照片，比如某次旅游摄影、婚礼纪实、家庭照片记录等，如果能将它们制作成连续的精美相册并打印出来予以保存，无疑具有非凡的意义。虽然很多视频/图片编辑软件都可以完成这一工作，但是本着使用简单就最好的观点，笔者认为Canon打印机随机附带的“Photo Record”是一款近乎完美的相册制作软件。

Photo Record的界面非常直观，采用Step By Step的傻瓜教学形式进行制作，即使你对图形处理一点都不在行，同样能制作出精美的相册。

正好，笔者上次与家人外出旅游拍摄了不少照片，就用它来做个专题相册吧！

Step 1 取照片



图24 取照片

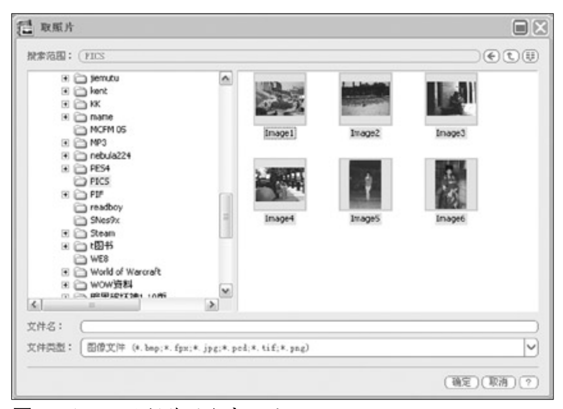


图25 导入所要制作的全部照片。

这一步的目的是将所需打印的照片导入相册。首先点击“取照片……”按钮，然后选择我们所要制作相册的全部照片(笔者的照片在“D:\照片\06旅游”)导入即可。至于照片的处理与版式设计，我们可集中在后续的装饰步骤完成。

Step 2 选择打印机和影集类型

这儿值得注意的是“影集类型”的选择，建议大家都选择“自由格式”，这样的话，可以根据自己的实际需求和照片数量安排每一张影像的位置。当然，要制作资料翔实的相册，记得将“封面”、“背页”和“页码”一起勾选上。相册的第一页就是封面，需要特别留心制作哦！



图26

Step 3 照片处理与版式设计

选择纸张

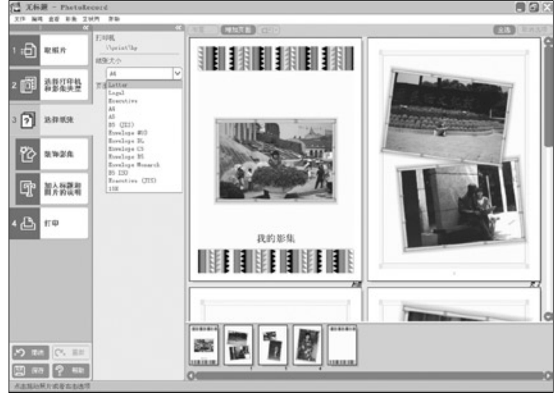


图27 选择打印的纸张大小

其实就是选择相纸的大小和方向，根据自己的实际情况决定吧！笔者在此选择了A4幅面的相纸进行制作。

装饰影集

这是整个Photo Record的重点所在，在这里我们可以对影集的整体以及影集中的每一张照片进行细致的设

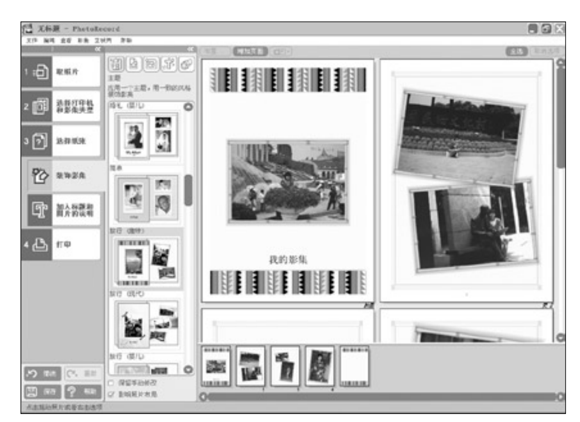


图28 装饰影集

计，精美的相册，从这里开始。

选中"装饰影集"后，中间的顶部会出现一排工具，这些就是编辑相册的主要元素。



图29 确定主题

主题工具用于设计整个相册的版面风格和照片的排列样式，Photo Record为我们提供了多种样式供选择。不过大家在选择自己喜欢的风格之时，记得将下面的"保留手动修改"选上以便使之前的自由调整生效，至于"影响照片布局"则看大家的实际需求是否需要了。由于笔者的实际需求，在此选择了旅游主题相册(图29)。



图30 背景

选中任意页面，点击"背景选项"，我们就可以为指定的相册页面更换背景。软件集成了共有上百种背景样式，其中必然有自己最喜欢的。同时，如果你对某个背景样式满意，但是不喜欢默认的颜色，还可以点击下方的"改变……"按钮来替换背景颜色，实现彻底的DIY(图30)。

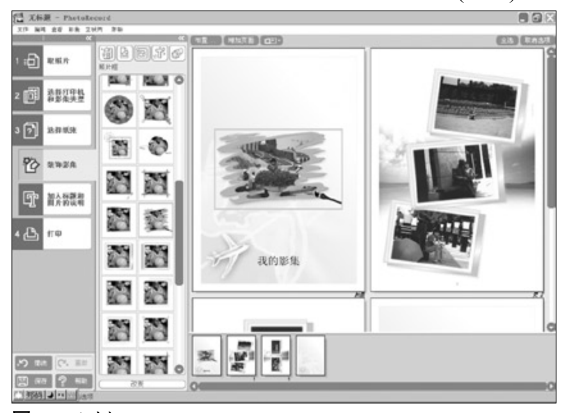


图31 照片框

为单一的照片加个漂亮的外框相信是大多数玩家都喜欢的，Photo Record一共提供上百种照片框供大家参考，你只需要选择一张照片，然后点击"照片框"按钮，在下方的菜单中选择一种即可。当然，和背景类似，如果你对照片框的颜色不满意，也可以自己更换。旅游影集是多彩的，自然需要不断更新照片框保持新鲜的色彩(图31)。



图32 文本框

如果照片中存在添加的文本说明，在此还可以为其增加漂亮的外框，使用方法与照片框类似，如图32。(文本说明的添加方法请见后文所述)

剪贴图是用来为打印页面增加一些新鲜好玩的元素的。软件内一共有17类、超过100种剪贴图供大家使用。适当地在照片或是页面上加上一些剪贴画，可以让照片更加活泼。在海滩的人像旁边增加一棵椰子树的剪贴图，

是不是格外有趣味呢？(图33)

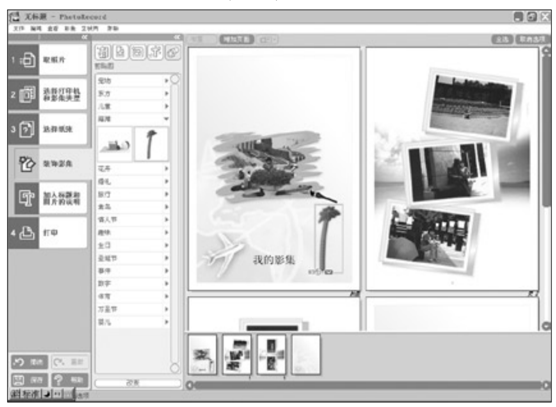


图33　剪贴图

MC小贴士
照片的布局与调整

选中一张照片，然后点击预览窗口上方的"布置……"按钮即可对照片的布局进行自动的调整，选择你喜欢的样式吧！另外，如果想自己调整照片的位置和大小、方向等，只需要选中相应的照片，然后按住绿色箭头可以调节旋转方向，按住蓝色箭头可以调节大小。

文字说明

作为影集，怎能少得了照片注解。点击"加入标题和图片的说明"标签，可以进入文字编辑页面。在这里，你可以对每张照片或是每个页面作详细的注解，并可以自由设定字体颜色、对齐方式以及大小等。当文本添加到照片上之后，将其自由拖到最合适的位置即可。



图34　图片说明

Step 4 打印

到此，整个影集的设计就完成了。按下打印标签，进行简单的设置之后就可以打印输出照片影集了，可以单独输出某一页或是打印整个影集。当然，你也可以选择"文件"→"保存"，将这次编辑好的版式保存起来，以便今后继续套用该版式或是以后再打印输出。

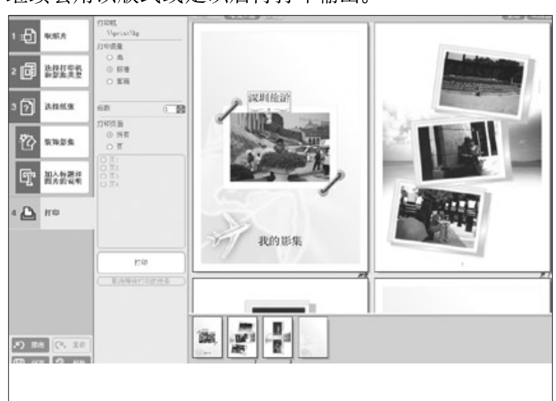


图35　打印设置

坦白地说，Photo Record的操作非常简单，界面完全傻瓜化，哪怕你从来未使用过该软件，相信你也能在5分钟之后彻底熟悉它。也正是因为它的简单易用，我们才没有理由去使用复杂的专业编辑软件，轻松达到目的，何乐不为呢？

类似的其他打印机随机工具：

HP：ImageZone

Epson：Creativity Suite

BenQ：Ulead Photo Express

四、扫描制作不求人

家中有一些泛黄的老照片想要翻新怎么办？冲洗照片的颜色不够锐利怎么办？我想直接把一些资料或书籍制作成电子书，又该如何操作？其实，你大可不必绞尽脑汁地去搜索利用什么工具、软件才能达到自己想要的效果，只要善于利用一体机的扫描管理程序，这些问题都可迎刃而解。

以Epson RX 530多功能一体机为例，利用它自带的扫描软件Epson Sacn我们就可实现诸多的功能。

旧照片翻新与色彩强化

首次运行Epson Scan会让用户选择扫描模式，一般说来，"全自动模式"适合文本扫描，"家庭模式"适合一般照片扫描，而要翻新旧照片或是修正拍摄得不好的照片则推荐使用"专业模式"。



图36　模式选择

在"专业模式"的设置界面中，我们可以设定所需扫描画面的大小范围、扫描分辨率(一般推荐300dpi)等参数。对旧照片翻新或修正的扫描而言，最重要的是下

方的调整选项。

色彩翻新：自动对褪色的照片进行色彩翻新。

亮度：调整所有图像的明暗度，家庭模式中，单击"亮度"按钮进入设置，专业模式中，单击"图像调整按钮"进入。

对比度：调整所有图像明暗区域之间的差别。家庭模式中，单击"亮度"按钮进入设置，专业模式中，单击"图像调整按钮"进入。



图37 调整选项

饱和度：调整所有图像的色彩浓度。

色彩平衡：调整所有图像的红、绿、蓝三种色彩的平衡度。

自动曝光：单击"自动曝光"按钮，要连续打开该选项，选择"配置"，然后点击色彩标签并选择"连续自动曝光"。可以使用滑块来调整曝光调整的级别。

USM锐化滤镜：打开该选项可以使图像区域的边缘变得更加清晰，变成一张看起来更加清晰的图像。锐化级别是可以调整的，关闭它使图像边缘更加柔和。

去网纹过滤器：去除出现在隐蔽阴影图像区域中的波纹图案，如肤色等。另外，还可提高扫描杂志或报纸图像时的扫描质量，这些杂志或报纸图像在印刷时包含有网纹。"去纹网滤镜"的效果在预览图像中体现不出来，只出现在扫描后的图像中。

柱状图：为逐个调整亮度、阴影和Gamma级别提供一个图形界面，仅推荐高级用户使用。

色调校正：为单独调整色调级别提供一个图形界面，仅推荐高级用户。

在此根据自己的需要调整扫描照片的颜色、明暗度等参数，对其实施翻新或修正等优化措施，并实时在预览窗口中观察扫描后的效果，你一定可以得到一张"化腐朽为神奇"的扫描照片！

扫描制作电子书

同样，Epson Scan还提供了直接扫描制作电子书的功能，而且使用非常简单，如图38~40。

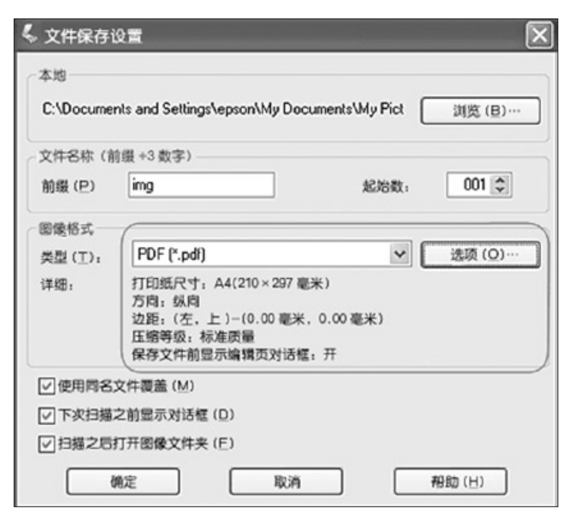


图38 首先启动"Epson Scan"，选择任一扫描模式，在保存设置界面上，将保存格式设置为".PDF"。



图39 点击"选项"可以进行PDF文件的细致设置

图40 扫描结束时，选择"添加页"，然后重复前述步骤，知道将自己所需的页面全部扫描完毕。

可见，利用照片打印机/一体机光盘中附带的小软件，我们可以完成以前需要依靠专业软件才能完成的绝大部分数码编辑/制作任务。无论是数码照片的编辑、优化排版、相册制作，还是扫描应用都得心应手，而且完成得更加轻松！所以，不要再不辞辛苦地寻找专业的编辑/打印软件了！既然驱动光盘中为我们提供了这么方便好用的工具，为什么不多多发掘呢！尤其对于那些电脑操作并不十分熟练的用户而言，傻瓜但又不失强大功能的附带软件无疑更能让他们容易上手。只要善于从驱动光盘中发掘厂商埋藏的宝藏，我们同样可以将家庭数码影像制作打印玩得精彩无比，简单就是美！MC

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

普通刻录机也玩Labelflash

文/图 撒哈拉

如果你用的是NEC的DVD刻录机，你就有机会使用Labelflash功能在光盘上刻出图案和文字，当然，这一切都是免费的。

NEC ND-4550A破解实战

Labelflash是YAMAHA和富士胶片开发的新一代光盘标签刻录技术，和LightScribe一样，可以在光盘表面设计并刻录精美的图案。但是Labelflash技术同样需要刻录机、光盘和刻录软件的共同支持。

市场上目前只有NEC推出了支持Labelflash的DVD刻录机，型号最后一位为1的产品就带有Labelflash功能，如ND-4551A、ND-4571A，后缀为0的则是普通机型。其实Labelflash刻录机和普通DVD刻录机在硬件上并没有差别，只是Firmware有所不同，因此可以将普通DVD刻录机通过刷新Firmware的方式改造为Labelflash刻录机。

破解的前提

硬件需求

目前NEC支持Labelflash的内置型DVD刻录机为ND-3551A、ND-4551A和ND-4571A，对应的具有同样元件和规格的普通刻录机型号为ND-3550A、ND-4550A和ND-4570A。已知可以成功破解为Labelflash刻录机的机型为ND-3550A和ND-4550A，ND-4570A的刷新程序还暂时没有。

软件需求

Binflash（NEC Firmware更新软件）

NEC ND-35xx & 45xx bootcode flasher（NEC机型更改软件）

NEC ND-4551A Firmware

(以上软件可以到本期驱动加油站中下载)

实战刷新Labelflash机型

笔者的机型为ND-4550A，Firmware版本为1.06，下面通过图例的方式说明整个破解过程。

1.备份Firmware

为了防止刷新失败，先使用Binflash软件把ND-4550A的Firmware备份出来。

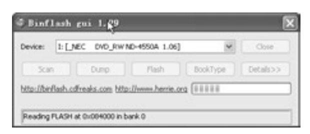


图2 点击“Dump”按钮，把Firmware备份为文件名为ND4550的bin文件。

2.更改机型

NEC ND-35xx & 45xx bootcode flasher软件可以将NEC ND-35xx和ND-45xx系列的刻录机型互相转换，文件名为necbfl.exe，这里的主要作用是把刻录机破解为ND-4551A。该软件不但可以将ND-3550A和ND-4550A破解为ND-4551A，还可以把ND-4551A更改为ND-4550A和ND-3550A。破解ND-3550A为ND-4551A后，除了增加Labelflash功能外，还可以增加对DVD-RAM盘片的刻录功能。

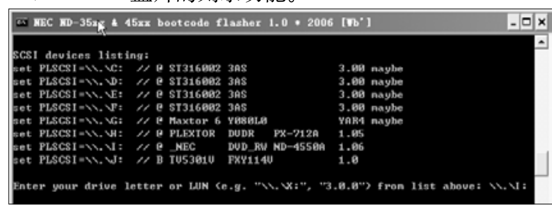


图3 运行Windows XP中的命令提示符软件，运行necbfl.exe，该软件将查找所有驱动器型号和盘符，然后按PLSCSI后的提示输入需要破解的光驱对应的字母，一般是盘符或数字，如“\\.\x:”或“3.0.0”。在本例中ND-4550A的PLSCSI代号为“\\.\I:”。

```
NEC ND-35xx & 45xx bootcode flasher 1.0 • 2006 [Wb']
set PLSCSI=\\.\F:  // @ ST316002 3AS            3.00 maybe
set PLSCSI=\\.\G:  // @ Maxtor 6 Y080L0         YAR4 maybe
set PLSCSI=\\.\H:  // @ PLEXTOR  DVDR   PX-712A  1.05
set PLSCSI=\\.\I:  // @ _NEC     DVD_RW ND-4550A 1.06
set PLSCSI=\\.\J:  // B TV5301V  FXY114V        1.0

Enter your drive letter or LUN (e.g. "\\.\X:", "3.0.0") from list above: \\.\I:

Info about your drive:
x 00000000 12 00:00:00 40 00 .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. "R@@@@@"
x 00000000 05:80:00:32 5D:00:00:00 5F:4E:45:43 20:20:20:20 "E@@2[@@@_NEC    "
x 00000010 44:56:44:5F 52:57:20:4E 44:2D:34:35 35:30:41:20 "DVD_RW ND-4550A "
x 00000020 31:2E:30:36 30:35:30:38 31:37:30:30 20:20:20:20 "1.0605081700    "
x 00000030 20:20:20:20 20:20:20:20 00:00:00:00 00:00:00:00 "        @@@@@@@@"
// 0 = plscsi.main exit int

Your drive ID is: K450 - ND-4550A

Make sure this match with your real drive model.
If you previously tried to change drive ID with NEC Drive Converter tool press
CTRL-C now and change it back!

Now you can choose your drive target model:

1> ND-3550A
2> ND-4550A
3> ND-4551A
Enter [1/2/3]: 3

New drive ID will be: K451

You have last chance to abort before flashing the drive, continue? [Y/N]: _
```

图4 提示可以更改为ND-3550A、ND-4550A和ND-4551A，选择3，更改为ND-4551A，然后输入“y”开始刷新。

3.重新启动系统

成功把ND-4550A破解为ND-4551A后，会提示重新启动系统。

把ND-4550A破解为ND-4551A后，Firmware版本是0.05。但是此时刻录机不能正常使用，其指示灯会持续闪烁。而且重新启动系统时需要设置硬盘为第一启动设备，如果设置光驱为第一启动设备将不能正常进入操作系统。

4.刷新Firmware

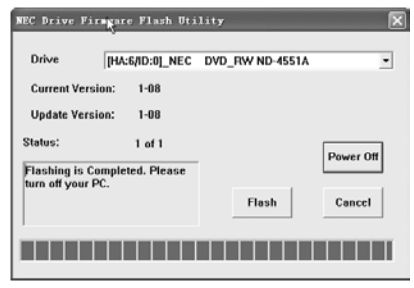


图5 下载ND-4551A最新的1.08版本Firmware Flash Utility软件，直接双击刷新。如果下载的是后缀为.bin的Firmware文件，可以使用Binflash软件刷新。更新Firmware之后，指示灯不再闪烁，到此，ND-4550A已经成功破解为拥有Labelflash功能的ND-4551A。

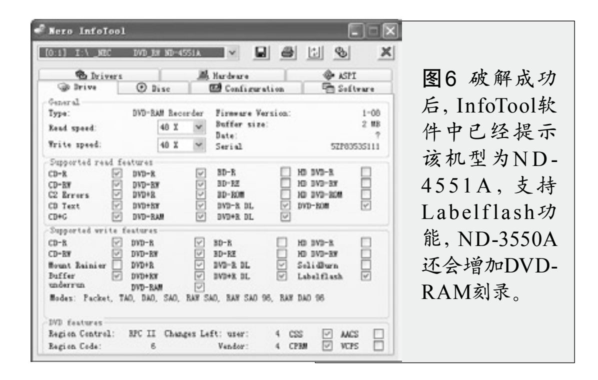


图6 破解成功后，InfoTool软件中已经提示该机型为ND-4551A，支持Labelflash功能，ND-3550A还会增加DVD-RAM刻录。

破解软件也需技巧

不少玩家反映，把NEC刻录机破解为Labelflash机型后，在Nero里并没有找到有关Labelflash的封面设计程序，即使是明确支持Labelflash的Nero 7也不行。而NEC Labelflash机型中提供的Nero 6软件都可以正常使用Labelflash，这是怎么回事呢？其实Nero要实现Labelflash刻录和版本没有太大的关系，从6.6.1.4开始已经支持Labelflash，只是必须安装Nero为NEC提供的特殊版本。经笔者试用，在安装Nero时填上以“1A25”开头的软件序列号便可以成功打开Labelflash刻录。



图7 笔者在安装序列号为“1A25”开头的Nero 6.6.1.4后，出现了创建和打印Labelflash盘片卷标的选项。

普通盘片也能实现Labelflash

实现光盘标签刻录还需要盘片的支持，如LightScribe和Labelflash都有专用的刻录盘。Labelflash盘片目前只有富士胶片的16X DVD-R，在国内市场上没有销售，只有在日本的IT卖场才能买到。

不过Labelflash技术来源于YAMAHA的Disc T@2，该技术的前身是在光盘的数据面进行标签刻录的。在支持Labelflash刻录的Nero Burning Rom软件中，点击左上角的Labelflash标志（图9）打开Burn Label界面，就可以在普通DVD刻录盘的数据面上用Labelflash刻录自己喜爱的图案。在刻录数据时，必须选择单一区段刻录，不能选择多区段刻录。数据刻录完成后，便可以在数据面的空白处刻绘图案，数据区占用越大，图案刻绘区就相对越小。

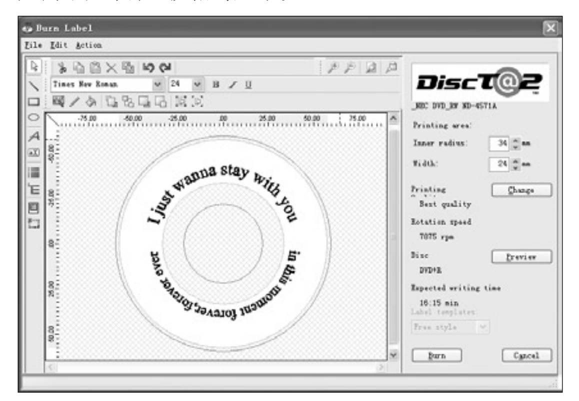


图8 使用Burn Label刻录标签，此时的Labelflash技术的LOGO变成了Disc T@2。由于盘片已经刻录了部分数据，所以留给标签设计的空间缩小了。



图9 在数据面上用Labelflash刻录的效果。

不需要刻录机和盘片支持，我们通过以上对硬件和软件的破解，在普通DVD刻录机上也实现了Labelflash标签刻录。虽然目前市场上还没有Labelflash的盘片，你也可以使用普通DVD刻录盘在数据面实现标签刻印。赶快在DVD光盘上刻上表现你个性的图案和文字，玩出更多的乐趣吧！MC

免费大餐也要吃好

文/图 asdx

普通N卡改为专业显卡后还需软件设置

相信不少玩家都有过将普通NVIDIA显卡以硬件或软件方式改为专业显卡的经历，并且很多人发现，修改后的"专业显卡"在专业应用中的性能提升并不明显，这其实是因为没有安装专业显卡的驱动和进行相应的软件设置，所以不能让"专业显卡"真正发挥作用。

这里说的专业显卡，主要是为3D设计、动画、视频等专业应用提供高性能、高品质、高稳定性，常用于3D图形工作站的显卡，例如NVIDIA公司的Quadro系列显卡、ATI公司的FireGL系列显卡、3D Labs公司的Wildcat/Oxygen系列显卡。

不少玩家认为，只要拥有一块专业显卡，那么运行3DS MAX、PhotoShop、MAYA、Softimage XSI等软件时的速度会快很多，最终渲染的时间也会大大缩短。但事实上，上述专业显卡主要是对3D模型进行实时渲染加速（图1），实时渲染出的3D模型材质与最终渲染效果相差无几，这样我们能够更准确地对场景中的模型、灯光和摄像机等进行调整，但对最终渲染速度的提升却并不像大家所想像的那么高。更重要的是，专业显卡在使用时还要经过特殊的软件设置才能发挥作用，否则就像一架先进的战斗机，如果没有好的飞行员来驾驶，也只不过是一个飞在空中的靶子。



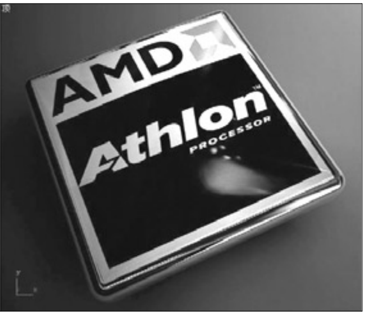


图1　左为普通显卡实时渲染的画面，右为专业显卡实时渲染的画面，差别很明显。

一、在驱动中选择合适的OpenGL设置

在专业应用中稳定性非常重要。以普通NVIDIA GeForce 6600GT显卡改Quadro FX540专业显卡为例，最好安装新版的ForceWare WHQL专业显卡驱动。然后在"显示"的"高级"属性中找到"Quadro DCC"页面下的"自定义OpenGL应用程序设置"选项，在其下拉菜单中我们可以看到针对3D设计软件3D Studio MAX、Lightwave、MAYA、SOFTIMAGE|3D、SOFTIMAGE|XSI的设置，对应我们要使用的3D设计软件进行选择即可。这里笔者选择的是3D Studio MAX（图2）。

图2　选择OpenGL设置

二、针对3DS MAX 7.0进行软件设置

1.在3DS MAX 7.0中启用MAXtreme

接下来，我们还要对3D设计软件进行优化设置。显卡厂商的官方网站上都有针对主流3D设计软件的优化软件，请自行选择下载。这里笔者使用的是NVIDIA Quadro显卡的MAXtreme 7.00.03(针对3DS MAX 7.0)。然后在3DS MAX 7.0菜单选择"自定义→首选项设置→视口→显示驱动程序→选择驱动程序"，把"自定义"选项设为"MAXtreme6.drv"（图3）。

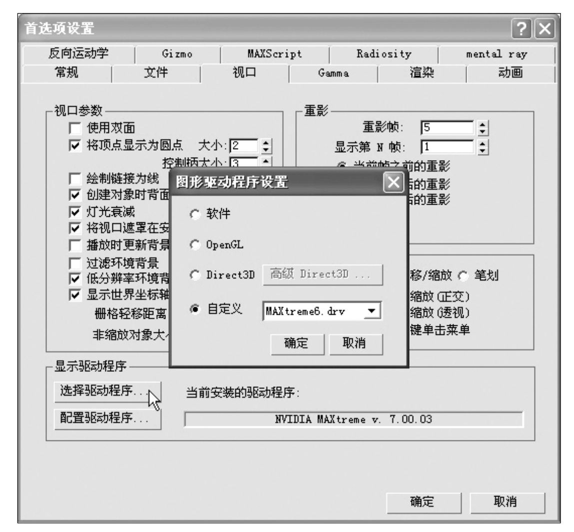


图3　在3DS MAX 7.0中让MAXtreme生效。

2.配置驱动程序的全局设置

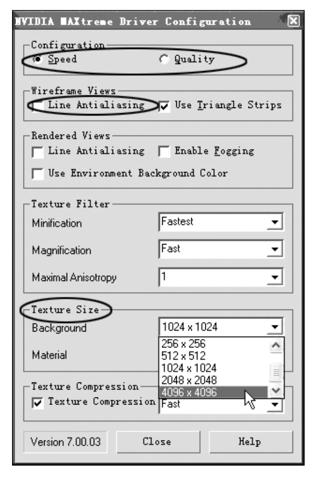


图4　配置驱动程序是最重要的步骤

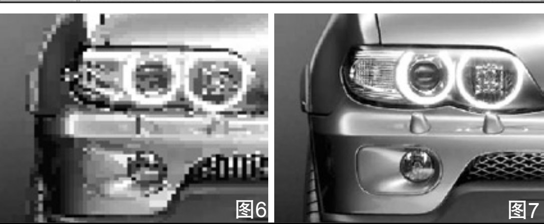
然后点击图3界面中左下角的“配置驱动程序”，在弹出的配置界面中可以看到“Speed”(速度)和“Quality”(质量)两个选项(图4)。对于硬件配置比较高的用户，建议选择“Quality”，可以得到更好的实时渲染效果。对于硬件配置一般的用户，建议选择“Speed”，这样在建模、移动、旋转等操作中会更加流畅。

3.提高模型的纹理精度

在3D设计中，我们经常需要将高精度的3D视图设为视口背景以便作为设计的参考。在标准的视口下也许你觉得普通显卡与专业显卡在显示视口背景时的效果差不多(图5)，但是当我们放大视图时你会发现，普通显卡显示的细节部分很不清晰(图6)，不利于我们进行进一步的细节绘制，对于专业显卡来说，即使是很小的细节部分也很清晰(图7)。

这是因为在普通显卡的驱动程序设置中，背景纹理大小最高为“1024×1024”，材质纹理大小最高为“512×512”，这样的分辨率显然不能满足高精度的设计要求。而在专业显卡的驱动程序设置中，背景纹理和材质纹理大小最高可以支持到“4096×4096”，足以满足比较高的设计需求。在图4的驱动配置界面中，将“Texture Size”(纹理尺寸)下“Background”(背景)和“Material”(材质)的大小选为“4096×4096”即可。





4.开启线条反锯齿功能

相对老版的优化软件，MAXtreme 7.00.03增加了线条反锯齿功能。仍然在图4的驱动配置界面中，勾选“Wireframe Views”中的“Line Antialiasing”即可打开线条反锯齿功能。

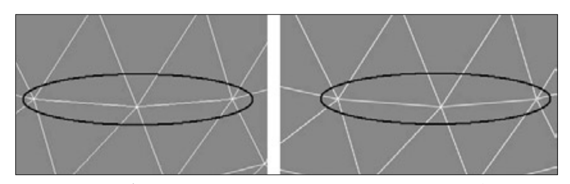


图8　左图未打开“Line Antialiasing”，可以看出有些线条出现了锯齿状，右图开启了“Line Antialiasing”，线条变得更平滑了。

写在最后

虽然本文只涉及到NVIDIA显卡和3DS MAX软件的设置，但其它显卡和3D设计软件在设置方法上是类似的，大家可以举一反三，尽量发挥出专业显卡的威力。俗话说：好马配好鞍，当你拥有一块“专业显示”时，可别忘了软件设置哦。MC

你的显示器“几岁”了?

文/图 皆可包

主流品牌LCD工程模式秘技偷偷报

知道你的LCD显示器用了多长时间吗?如何从众多二手LCD中挑选到已使用时间最短者?这些秘密在一些LCD的工程模式菜单中便可找到……

初次购买LCD显示器的用户都希望选到真正的全新产品;采购二手LCD显示器的用户则希望挑选一台已使用时间尽量短的产品。然而,除了通过仔细检察产品外包装是否为全新未开箱、二手LCD显示器外观是否较新外,普通用户似乎并没有行之有效的办法。要知道,经验老道的商家完全可以将展示样机恢复至全新未开箱的样子,也可以将二手LCD显示器的外观处理得令人“耳目一新”。除此之外,难道就没有更好的办法了吗?

如果你曾体验过EIZO液晶显示器,一定对它提供的使用时间实时显示功能记忆尤新——按下“菜单”键,进入“Information”项,在这里便可看到这台显示器实际工作时间,既方便又精准。不过这个小巧而实用的功能在其它品牌的LCD上却很难看到,实在是令人遗憾!其实,部分知名品牌LCD显示器也记录了准确的工作时间,只是通常状态下并未显示出来而已。如果我们能打开显示器的工程模式菜单,真实的使用时间同样可以清楚获悉。

Information(3/3)
FlexScan L568
S/N:74166124
Usage Time
1177H

从菜单可以方便地看到这台EIZO显示器的使用时间为1177小时。

多种品牌LCD工程模式秘技大曝光

注:工程模式储存了LCD的多项重要参数,在不了解的情况下请勿乱调。关机即可退出工厂模式菜单。

●三星

调出方法:(已在三星SyncMaster 930BA验证)

在开机状态下,首先在OSD菜单中将亮度和对比度值分别调为0,接着进入OSD菜单的“信息”页,此时按住“Source”键不放(保持5秒钟左右),屏幕中央将会出现“Service Function”菜单。

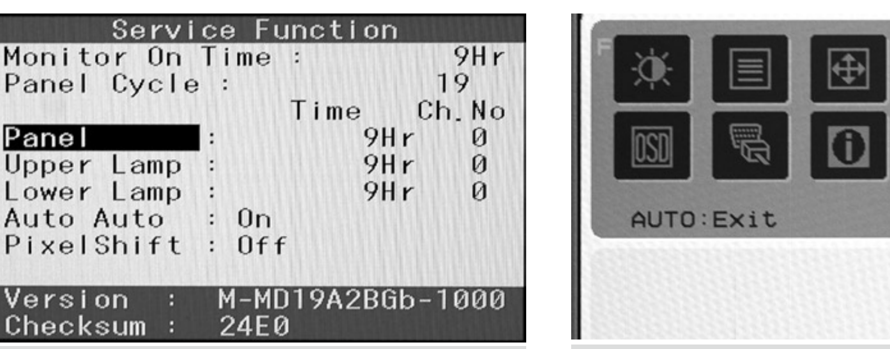
菜单图案:

菜单说明:“Monitor On Time”清楚地标明了这台LCD使用时间为9小时;下面的“Panel”、“Upper Lamp”和“Lower Lamp”分别代表面板、上下灯管使用时间,同样为9小时。

●Acer

调出方法:(已在Acer AL2016W验证)

在关机状态下,先同时按住“Auto”和“Menu”键,再按下“Power”键打开显示器。此时按“Menu”键打开OSD菜单,将发现OSD菜单并不像平常出现在屏幕中央,而是在屏幕左侧,其左上角出现红色“F”符号,用左右键调节光标至“F”符号上,按“Menu”即可打开工程模式菜单。



三星LCD工程模式菜单

出现在屏幕左侧的OSD菜单,留意左上角有“F”符号。

菜单图案：

```
Exit     Dual  AU020  V4  INL

AUTO COLOR
Gain     R 103 G 103 B 103
Offset   R 124 G 129 B 133

Color Temp
         Bri   0  Con   50
C1       R 168 G 188 B 165
C2       R 145 G 170 B 182
User     R 165 G 180 B 180

Bank  0-Scaler
Addr  0000HValue  0000H
SSC   0047HMSSC   0019H
Mode  0-IIC
Time   00870 H 18 M
```

Acer LCD显示器的工程模式菜单

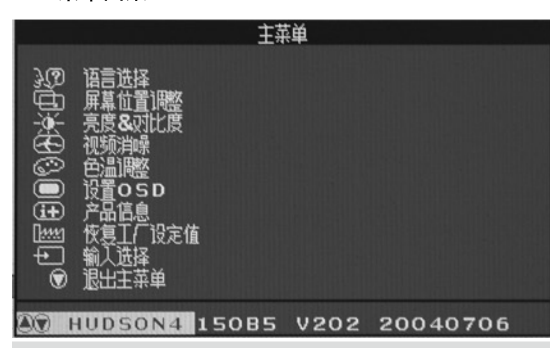
菜单说明：菜单最下方的“Time”项即实际使用时间，如图显示为已使用870小时18分。

●飞利浦

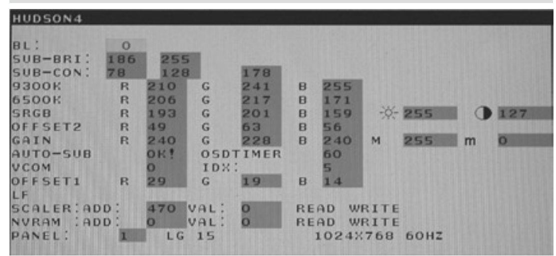
调出方法:(已在飞利浦150B4、170C5等机型验证)

与Acer类似，在关机状态下，同时按住“Auto”和“Menu”键，再按下“Power”键打开显示器。打开OSD菜单会发现底部出现了新的选项，选中后进入便可打开工程模式菜单。部分型号是同时按住“Auto”和“OK”键开机，打开OSD菜单，即可进入工厂模式菜单。

菜单图案：



留意菜单下方的“20040706”，意为生产日期为2004年7月6日。



稍显遗憾的是，飞利浦的工程模式菜单并未提供准确的使用时间，只能通过生产日期大致判断。

●LG

调出方法：(已在LG 1950SQ机型验证)

在关机状态下，先按住“Menu”键，再按下“Power”键开机，调出OSD菜单后将发现菜单末项有变化，进入后即可打开工厂模式菜单“SERVICE MENU”。

菜单图案：



留意第三行“051027”，意指生产日期为2005年10月27日。

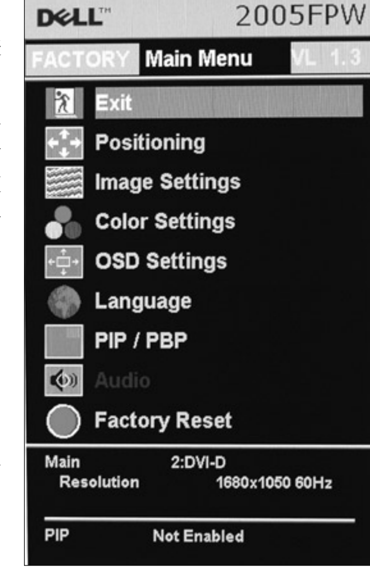
菜单说明：注意“PANEL”这行，从“LPL TN 8MS”可看出这台LCD采用了LG-Philips公司生产的8ms TN面板。遗憾的是，LG的工厂模式菜单也不能实时显示LCD工作时间。

●DELL

调出方法：(已在DELL 2005PFW/2407PFW验证)

在关机状态下，同时按住“Menu”和“+”键，按电源键打开显示器，再按“Menu”进入菜单即可看到工厂模式。需注意的是，有的型号显示器显示了使用时间，有的型号则没有。

菜单图案：



菜单说明：工厂模式增加了“Factory reset”项和OSD版本号，但该型号显示器没有显示使用时间。

●优派

调出方法：(已在优派VX2012W验证)

在关机状态下，在按住“2”键的同时按下电源键，此时可看到电源指示灯变为黄色。接着按下“1”打开菜单，其右下角出现“F”字符，将光标移至其上并按“2”键即可打开工程模式菜单。

菜单图案：



留意右下角的“F”字符

WOVA V1.01 QDI NVT
Auto Level　PASS FAIL
Gain　R133 G138 B145
Offset　R172 G156 B148
SELECT　6500K
COLOR　R250 G250 B218
Burnin　OFF
SSC　4
Factory Reset
Color Reset

这台优派LCD的工厂模式也未显示使用时间

●明基

调出方法：(已在明基FP72E验证)

在关机状态下，在按住“MENU”和“ENTER”键的同时，按下“Power”键打开显示器。开机后再按“i”键即可打开工厂模式菜单。

菜单图案：

ZC5 FRU V7.00
WHITE BALANCE　ENTER
BURN IN MODE　OFF
ADC
POWER STATUS　ON

菜单说明：明基的工厂模式下可调节部分参数，但该型号也没有显示使用时间。

后记：从测试经验来看，知名品牌LCD大都有统一的设计方案，其工厂模式调出方法通常比较“固定”。相比之下，市场上的一些小品牌的不同型号产品有可能采用不同方案，其工厂模式调出方法可能有较大不同，在无法确知准确方法时，不妨逐一尝试以上方法。此外，不同品牌的工厂模式提供的选项也有较大差别，有的可以直接查看使用时间，有的则没有，这点需要注意。MC

(上接115页)

生产工艺决定品质

大多数人也许不了解杂牌MP3的生产过程，笔者曾在东莞的一些MP3小厂里亲眼见过。车间里几乎没有任何专业设备和生产线，一箱箱的电子元件杂乱无章地放在地上，十几个工人用电烙铁将它们焊在PCB上。组装完毕的产品，用USB线连接到一台电脑上，看是否能够被识别，然后插上耳机，看能否发出声音，通过这两项测试后，产品就算是合格了。简陋的生产条件和测试方法自然无法保证产品的质量，那么正规大厂采取了哪些先进的生产工艺呢？



写在最后

目前MP3市场缺乏相关规范，许多不具备生产资质的小厂纷纷上马MP3项目。由于缺乏核心技术，杂牌MP3产品只能依靠低价来占领市场。对于消费者而言，一味追求低价或解码芯片并非明智之举，选购之前应该全面了解产品的做工、材质等。虽然名牌产品的价格稍贵，但优秀的品质以及完善的售后服务都是廉价的杂牌产品所不能比拟的。最后，笔者用一句广告词作结：相信品牌的力量！MC



采用了价值300万元的SMT高速贴片设备，可有效地保证产品的质量和实现快速生产。



为了保证电子元器件的质量和生产过程中的质量控制，大厂通常采用了无尘的生产环境。



正规大厂拥有一整套专业的测试设备，新品在量产之前必须通过耐高（低）温、抗震、跌落、抗静电以及电磁兼容性等方面的严格测试。



正规大厂通过了ISO9001和ISO14001认证，在来料控制、物料检验、品质控制、生产制造以及运输等环节上都有完善的流程，既保证了产品的质量，又有利于环保。

三星DC新精彩

文/图 常青树

数码相机上欣赏小电影

笔者的相机是三星公司的Digimax A50，一款功能众多，价格平实的产品。而且最重要的是她拥有以下特点，正是这些，使她成为了一款“掌中影院”。

首先，它有一副亮丽的面孔：2.5英寸的20万像素低温多晶硅LCD，这使影片的显示质量有了保证；其次，它支持MPEG4格式电影，确切地说，是XviD格式，支持MPEG4可是至关重要的，没有这个支持，就不要想在一张卡上面放数小时的影片啦。对于很多数码相机来说，无论哪种存储媒体都不支持压缩格式影片的存放。而没有压缩的影片可是拥有惊人的体积的；最后，它随机附带了强大的Digimax master软件，可以针对本机提供快捷的影片格式转换，方便地把其他影片格式转换为相机能够播放的格式。

下面来看看在这款数码相机上是怎样实现收看电影的。

首先要有影片。笔者的素材是《大长今》的部分演示片段，大概长10分钟。然后我们来安装随机软件——digimax master 1.0版。在安装光盘的菜单里面选择安装digimax master，然后按提示一步步安装，安装完毕后自动启动软件。

因为我们要播放影片，所以digimax master的其他功能，比如编辑照片等就不多说了。点击菜单栏的“go”→“edit video”菜单，界面切换到了视频部分。

在左上方的浏览文件窗口找到《大长今》所在的文件夹，右面的缩略图中会出现预览画面(图1)。

点击中间横杠上的向下箭头，将其添加到编辑队列里面，如果想在一个文件中加入别的视频，还可以再添加其他的。其他功能分别可以编辑一些效果，比如亮度、对比度、色度以及加入文字字幕等(图2)。

点击“produce”页面，就可以看到制作画面。在左面的输出文件名中起上“ssa500xx.avi”的名字，xx为数字，这样相机就能够识别出这个文件，并且以为是DC自己拍的。然后在下面“文件类型”的选择中选“video for camera”，右边底下的面板就会显示“camera options”设置，分别选择640×480或320×240、30fps。笔者选择15fps播放的时候有时会出现音画的不同步现象，30fps就不会有问题。选择640×480的时候，播放是满屏的，320×240则在屏幕居中没有满屏，但是影片的体积会小一些(图3)。

设置完成后，点击“produce”按钮，耐心等待转换完成吧！这段时间可以在后台让电脑完成，比实际播放时间要长一些。

转换完毕后，将制作好的影片上传到相机的存储卡，按下相机上浏览照片的按钮，移动到刚才传送的文件上面，按下播放键即可欣赏，画面相当不错呢！128MB的SD卡，就可以欣赏10多分钟的完整高画质MTV，如果配上512MB或者1GB的存储卡，就可以容纳更多的内容。

现在我的DC不仅仅是相机，还是PMP呢！现在越来越多的DC开始支持mpeg4的压缩格式电影，也有了越来越大的屏幕，希望大家能以此为例发掘出DC更多更实用的精彩功能！MC

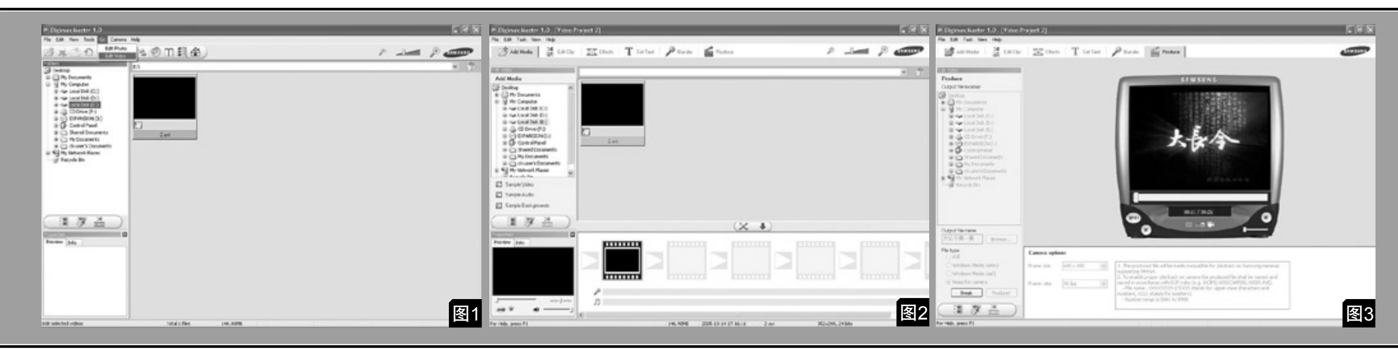


图1 图2 图3

小改造，打造强力散热雷神塔



酷暑已经降临，你在享受空调带来的凉爽之余，有没有关心自己的爱机的温度？没有在意？那么请看看本文作者是如何给自己的雷神塔进行散热改造的吧。MOD的精髓，不仅仅是外观！

文/图 吴 浩

笔者使用的机箱是大名鼎鼎的酷冷至尊雷神塔，虽然它的散热效果几乎是当时所有机箱产品中最好的，但笔者在其中安装了太多的设备，光硬盘就上了4块，其中还有3块是发热量巨大的SCSI硬盘，工作时硬盘温度动辄就超过50度；再加上主频高达3.6GHz的Pentium 4处理器以及Radeon X800显卡，这样下来，散热再好的机箱恐怕也吃不消。

现在只能想办法来改善整个机箱的散热，尤其是那放满了硬盘的硬盘安装部分！虽然酷冷至尊为雷神塔量身打造了一款横流扇，但是其高达300元的售价不是一般DIYer会轻易考虑的。看来还得想一个既实惠又实用的方案才行！

改造思路

雷神塔内部空间较大，可发挥的余地也大，因此笔者计划通过适当的改造分别对CPU、显卡和硬盘部分加强散热，具体思路如下：

1.在主板的右侧部分垂直插入一块压克力板(下文称为“A板”)，板上打3个12cm直径圆孔，分别安装3个12cm机箱风扇，直接对CPU、显卡、硬盘部分吹风；

2.在机箱的下部装电源的位置(雷神塔可以上下一共安装两个电源，因此下部有一个安装电源的位置)再安装一块压克力板(下文称之为“B板”)，板上打2个8cm圆孔，安装2个8cm风扇帮助抽风，这样有助于把机箱内的热空气更及时地排到外部；

3.进一步整理机箱内部的各种连接线，使机箱内的空气流通顺畅。

以上的3点改造如果都能够完成，那么将大大加强机箱内空气的流通速度，从而达到加强机箱内各个部件散热的目的。

动手改造

制作A板

所需材料：适当大小压克力板一块(厚度2～3cm)

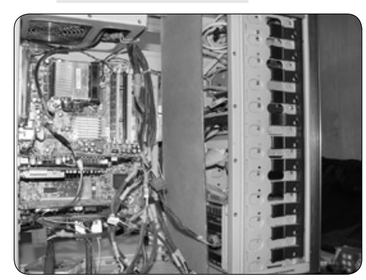
所需工具：台钻、开孔器、美工刀、电磨

STEP 1

精确测量雷神塔内部的高度和宽度，并且根据测量的结果，用美工刀把压克力板裁成适当的大小；

注意，精确的测量是整个工作的开始，也是关键的一环。切割时，压克力板的高度要比测量出的高度稍高2mm左右，这样就可以在下一步进行安装的时候，不需要过多的额外固定就可以利用应力把压克力板直接卡在机箱中。

STEP 2



把裁好的压克力板放进机箱，看看大小是否合适，不合适的话还可以适当微调。

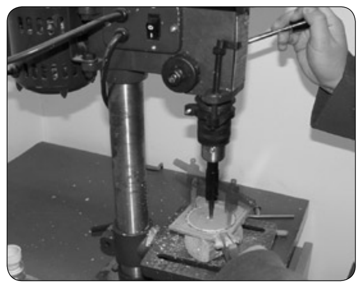
STEP 3

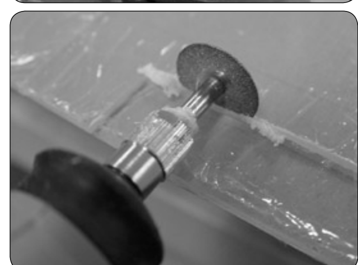


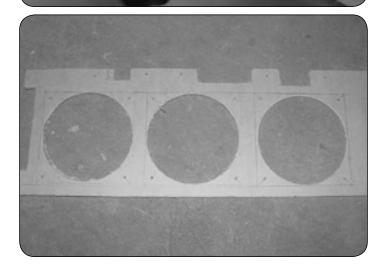
在裁好的压克力板上需要进一步加工的地方做好记号。边上的

豁口主要为机箱内走线留下空间，12cm孔是为安装风扇所用，另外还要把固定风扇的4个螺丝的位置确定好。

STEP 4





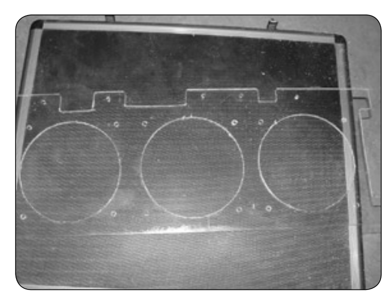


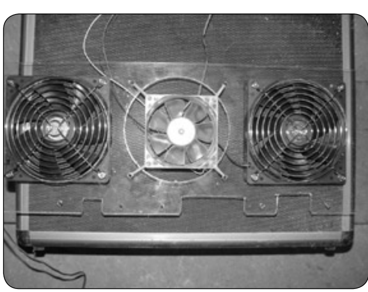
用台钻配合开孔器，按照刚才做好的标记在A板上开出3个12cm风扇孔；用电磨把旁边的留的豁口也切割到位；再用电钻在板上需要上螺丝的地方打上小孔，所打的孔的直径要比螺丝的直径小一点，这样在以后固定螺丝的时候不至于因为孔太大而引起滑丝；

注意：压克力板质地较脆，用开孔器打孔的时候要慢慢来，用力过猛很容易使压克力板断裂。

STEP 5

撕下A板上的保护膜，并为其安装3个12cm风扇(笔者这里暂时只有两个12cm风扇，因此中间用

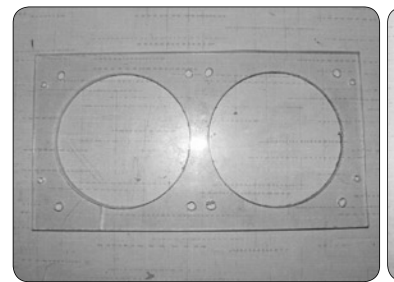


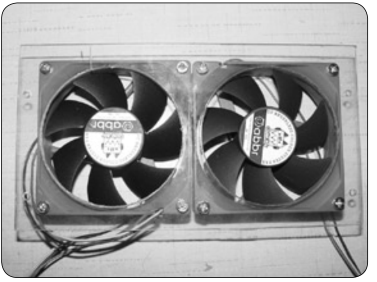


一个8cm风扇代替)；风扇安装好了以后，不要忘记再为其安装保护罩，防止风扇工作时被各种连接线绞住；

制作B板

接下来制作第二块压克力板，方法和制作A板大同小异，在此不再重复叙述。



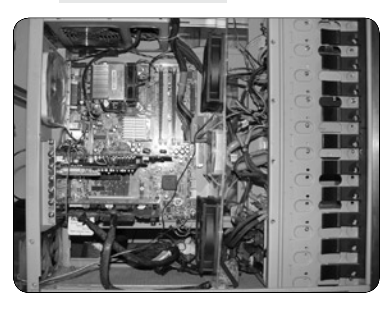


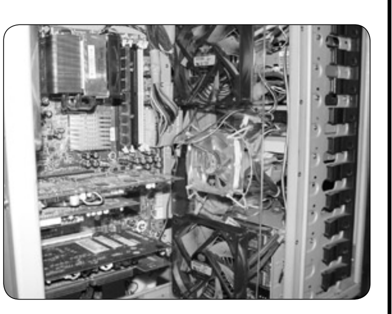
撕去B板的保护膜，为其安装两个8cm的风扇，安装的时候注意风扇的排风方向。这两个风扇的作用是往机箱外部抽风的，方向搞反了，效果可就适得其反了。

安装A、B板

A、B板都已经制作好了，接下来就剩下安装的工作。

STEP 1



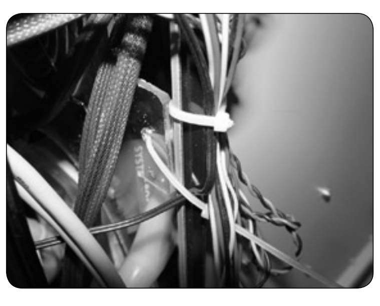


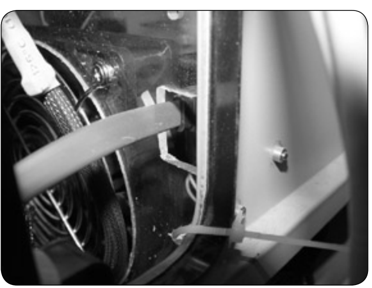
保持与机箱的侧板成90度角，把A板插入机箱中。

换一个角度能看出三个风扇分别对着CPU、显卡、硬盘三个方向吹风。

STEP 2

为保险起见，笔者还是对A板进行了加强固定，方法是用扎带。图中是两个细节部分，笔者在一开始为A板留的几个多余的孔在这里起到了关





键的固定作用，这使得即使有风扇工作时的振动存在，A板也不会因此而偏离位置。

同时还能看到，一开始留的豁口在这里也发挥了积极的作用，各种线缆可以通过这里方便地穿入和穿出。

STEP 3



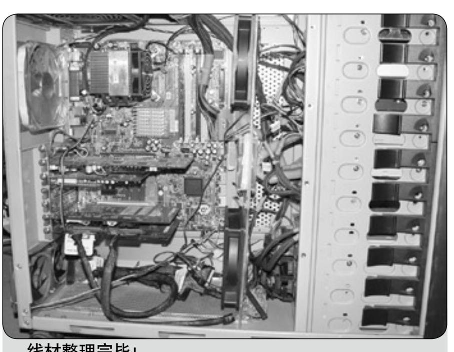


接下来再把安装了两个8cm风扇的小板固定到机箱下部安装第二个电源的位置。

至此，两块用以辅助散热的压克力板的制作、安装和固定都已经全部完成。接下来还需把机箱内的各种连接线加以整理，以达到加强机箱内空气流通的目的。

整理机箱内部各种连接线

整理连接线的工作比较简单，只需要把各种线缆分门别类尽量捆在一起，固定在机箱的边上即可。要注意的是，为了不影响机箱内的空气流通，笔者采用的都是管状线材，管状线材不但体积小，而且还美观；另外，不要让连接线靠近风扇，以免影响风扇的正常工作。



线材整理完毕！

改造以后的效果怎么样，这样的到底对散热有没有帮助？效果惊人！

笔者做了一个比较，改造之前硬盘工作时的温度为51摄氏度左右，改造以后硬盘的温度为26.3摄氏度度，温度下降的幅度非常大；另外，CPU和显卡部分的温度也较以前有大幅度的下降。在噪音方面，由于笔者采用的都是低噪音的风扇，并且都接上了风扇调速器，因此虽然比改造前多了5个风扇，但是噪音几乎没有增加，即使是深夜挂机下载也不影响家人休息。同时，还可以根据噪音大小和散热的需要对各风扇的转速进行实时调节，一举多得。



改造后的散热效果很不错！

改造成本及注意事项

改造到这里已经全部结束，总的来说，这次改造的难度还是比较低的，用的材料主要就是压克力板，市场价大概20元左右；另外，用到的风扇是笔者自己平时淘汰下来的，正好起到废物利用的作用。整个算下来，花20块钱就能改善整个机箱内的散热，和花300元买一个横流扇相比还是非常超值的。

最后，笔者希望通过这一点小小改造起到抛砖引玉的作用，让你的爱机也度过炎炎的夏日。

改造中需要注意的几点问题：

1.精确的测量是改造的关键，差之毫厘、谬以千里的道理大家都知道；

2.使用台钻和开孔器要注意安全，不要误伤了自己；

3.线缆的整理也非常重要，不要让线缆卡住风扇引起不必要的故障。MC

责任编辑：冯　亮　E-mail：fengl@cniti.com





别中了隐藏分区的陷阱

文/图 玖头鬼

现在越来越多的装机店和品牌电脑厂商会给顾客装上一键还原或类似软件，只要在开机时按某一个预先定义好的按键，就可以快速地将系统恢复至装机或出厂时的状态。这原本是方便用户的设计，然而当我们自己安装操作系统，或是自行用Ghost镜像恢复系统时，一不留神就可能会中了上述设计的陷阱。

笔者日前在某品牌电脑上重装操作系统，用集成了多种驱动和软件的Windows XP光盘启动电脑到纯DOS操作系统下，格式化C盘，运行已经编辑好的批处理文件，全自动恢复Windows XP的镜像至C盘。谁知Ghost恢复完成后重启电脑，出现了以下提示："Invalid system disk, Replace the disk,and then press any key"。重新用光盘启动后在DOS下查看C盘的文件，发现C盘下竟一个文件也没有！接着手动运行Ghost，小心地选择镜像文件和C盘进行恢复，但故障依旧。

C盘空空如也，Ghost镜像被恢复到哪里去了呢？于是运行Fdisk查看分区信息，果然发现了问题所在，该硬盘分了两个主分区（PRI DOS）。当前的活动分区为第二个主分区（图1），这正是被格式化的C盘，而第一个主分区应该有该品牌电脑预装的一键还原系统（向该品牌电脑厂商咨询后得到证实）。由于第一个主分区具有隐藏属性，在DOS下格式化时是看不到的，而在运行Ghost时又能被识别，因此Ghost镜像被恢复到了第一个主分区，电脑却从第二个主分区引导，导致无法进入操作系统。

```
                    Display Partition Information

Current fixed disk drive: 1

Partition  Status   Type    Volume Label  Mbytes   System   Usage
 E: 1              PRI DOS   SYSTEM         5005   FAT32      31%
 C: 2         A    PRI DOS                  5005   FAT32      31%
    3              EXT DOS                  6370              39%

Total disk space is 16379 Mbytes (1 Mbyte = 1048576 bytes)

The Extended DOS Partition contains Logical DOS Drives.
Do you want to display the logical drive information (Y/N)......?[Y]



Press Esc to return to FDISK Options
```

图1 第一个主分区"E"是隐藏分区，第二个分区"C"是活动分区。

找到问题所在就好办了，解决方法有两种：

1.将错就错，把用镜像恢复系统文件的第一个主分区设为活动分区，系统就会从第一个分区引导。

2.重新安装或用Ghost恢复Windows XP系统到硬盘的第二个主DOS分区。仍以Ghost恢复为例，运行Ghost后，选择"Local"→"Partition"→"From Image"，选择正确的镜像文件后，特别要注意选择正确的目标硬盘和目标分区，当第一个主分区是隐藏分区时，可以看到在文件系统描述后面有一个"（H）"的标志（图2），然后恢复镜像即可。

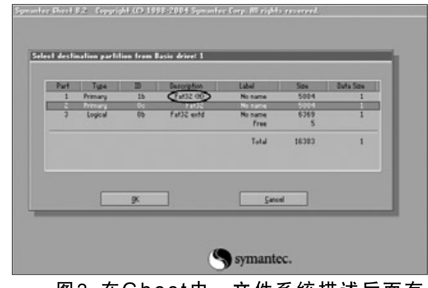


图2 在Ghost中，文件系统描述后面有"（H）"标志的是隐藏分区。

特别提示：部分一键还原系统的隐藏分区有两个，其中一个分区是安装一键还原程序本身的，一般为4MB～8MB，另一个用来存放操作系统的镜像文件，一般为2GB～5GB。MC

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

□ 微星主板	
Live Update工具3.77版	Windows
MSI_LiveUpdate3_377	3.5MB
可自动上网查找微星主板、显卡和光驱的驱动、BIOS和应用程序，并自动升级到最新的版本	

□ 华硕主板	
ASUS Update 7.06.02版	Windows
ASUS_update_v70602	4.2MB
华硕主板专用联网自动升级BIOS软件	

□ 柯达数码相机	
EASYSHARE软件6.01中文升级版	Windows
kodak_easyshare_601cn.exe	1.59MB
柯达数码相机的最佳伴侣，新版增加了一键实现移除照片红眼或者变化图片情绪的功能，可在视频剪辑过程中进行修整、拼接、旋转及加入配音等功能，智能传输检测功能，避免出现图片被多次复制的问题	

□ Intel ICH6R/7R/8R南桥芯片	
Matrix Storage Manager 6.0.0.1022版	Win2000/XP/2003
intel_msm_6001022.exe	15.8MB
Intel专用的SATA管理程序，支持RAID/NCQ/热插拔/电源管理等功能。6.0版加入对ICH8R的支持；修正了Raid 1不能从待机模式下正常恢复的问题；解决了在将一个大SATA硬盘移植到另外一个小硬盘后不能正确创建RAID 1的问题	

□ 先锋DVR-110系列DVD刻录机	
Firmware 1.41版	Windows
Pioneer_dvr110xl_fmw141.zip	1.2MB
改善了对DVD+R/DVD+RW/CD-RW盘片的刻录性能；改进了对DVD盘片的读取性能	

□ Intel芯片组主板	
Installation Utility 8.0.1.1002版	Windows
intel_inf8011002fin.exe	1.1MB
增加对P965/5000系列芯片组支持，增加了对ICH8南桥的支持	

□ 先锋DVD刻录机	
Quiet Drive Utility工具1.08版	Windows
Pioneer_qdutool_v108.zip	350KB
可以设置先锋DVD刻录机的工作状态，在静音模式/性能模式/标准模式之间切换	

□ AMD处理器	
CPUInfo 检测工具1.1.5.113版	Windows
amd_cpuinfo_115113.exe	8MB
支持全系列AMD处理器，可以显示处理器的详细信息和系统信息	

USB供电不足导致的电涌问题

文/图 米召团

笔者经常使用移动硬盘和闪盘等USB设备，多次遇到了插入USB设备时系统报错的情况。系统显示："集线器端口上的电涌"（图1），并说明"一个USB设备超过其集线器端口的电源限制。"该故障可能因两种情况造成。

1.第一种情况：在"设备管理器"→"通用串行总线控制器"　→"USB Root Hub"→"电源"中可以看到，正在使用的USB设备的耗电量均未超过500mA的限制（图2）。但由于频繁地插拔USB设备，或在USB设备传输数据时将其拔出，此时容易造成USB接口的瞬时电流过大，从而报错。平时注意安全地卸除USB设备就不会有问题。

2.第二种情况：USB设备的供电需求超过了500mA，从而系统报错。此时笔者发现，点击USB图标后再选择"复位"（图3），USB设备仍然可以被正确识别并使用。当然这种方法存在损坏USB设备的风险，只能临时应急使用。为硬件和数据的安全起见，还是应该为USB设备配上专用变压器，或者采用从电脑PS/2口、USB口的取电方式增强供电。MC

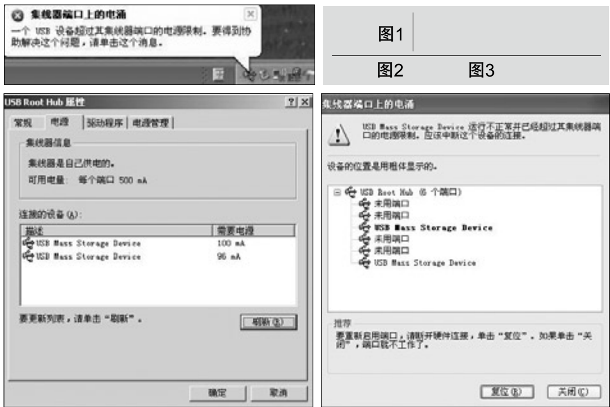


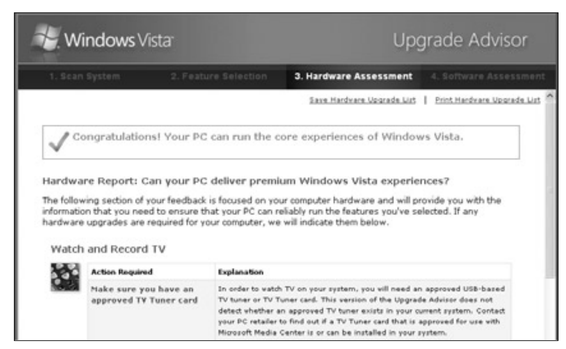
图1

图2　图3

你的电脑能用Windows Vista吗？

文/图 阿修罗之瞳

还有半年多的时间Windows Vista就要正式发布了，尽管现在可以买到“Vista-Ready”电脑，但它到时候真的能支持Windows Vista，我现在的电脑是否需要升级呢？最近微软终于发布了一款名为“Windows Vista Upgrade Advisor”的小软件，可以帮你检测电脑的各种软硬件是否符合Windows Vista的需求。软件下载地址：http://www.cniti.com/download/index.jsp。微软公布的最低硬件需求为：800MHz以上CPU、512MB内存和DX9显卡，能完整运行Windows Vista各项功能的硬件需求为：1GHz以上CPU、1GB内存、128MB显存的显卡、40GB硬盘（C分区剩余空间在15GB以上）、DVD-ROM、声卡和接入互联网。



启动该软件，点击“Start System Scan”进入到扫描选项。在这里选择你打算在Windows Vista上做什么，如加强系统安全、搜索、移动办公、播放录制电视节目和体验透明视窗等等，软件会检测现有的电脑是否能完成这些工作,然后点击下方的“NEXT”开始扫描系统的软硬件环境。软件首先会告诉你电脑是否可以安装和运行Windows Vista，在下方的硬件报告中，针对刚才选择的每个应用，都会显示相应的硬件是否满足需求，并给出升级建议。再点击“NEXT”，还能看到当前硬件是否有Windows Vista版驱动。

有了这款软件，你就可以了解到电脑是否支持Windows Vista了。目前该软件还是测试版，检测结果可能并不完全正确，今后它还有待继续完善和更新。MC

内存不足引发的读盘故障

文/符君源

笔者的一台老电脑使用一直很正常，某天在安装《新时代交互英语》光盘时，光驱总是不能读取第二张光盘，把光盘放进光驱时，光驱灯亮了一下就再也没了反应。重启电脑，直接读取第二张光盘又没有问题。经过多次重试，终于有一次系统出现了“系统资源严重不足，不能运行该服务”的提示。原来，这台电脑的主板固定分配了64MB内存给集成显卡，导致可用内存偏小，从而导致了读盘时缓存不足。最后笔者在系统开始菜单的“运行”中输入“msconfig”，选择“启动”，然后精简了系统的自启动程序，省出可用内存空间，终于解决了该故障。MC

莫贪便宜使用返修硬盘

文/李柏林

近日笔者的朋友抱怨说，自己的电脑突然不能启动了。笔者检查这台电脑时发现，开机时硬盘和电源指示灯长亮，于是怀疑硬盘在作怪。拔掉硬盘电源后开机成功，果然问题出在硬盘上。接着更换了硬盘的电源线和数据线，依然无效。笔者仔细观察这块硬盘时发现，硬盘上赫然写着“Refurbished”，这是一块官方维修过的硬盘！原来笔者的朋友在购买电脑时，接受了经销商推荐的这种硬盘，比普通硬盘便宜了80元钱。后来想去更换硬盘，发现经销商早已溜之大吉了。笔者郑重提醒大家，不要购买带“Refurbished”或“Recertify”之类字样的返修硬盘，以便造成不必要的损失。MC

CPU实际功耗自己测

文/图 晴 天

由于目前主流CPU的功耗普遍比较高，因此我们在对CPU超频和选购电源时，常常需要计算CPU的功耗，它会直接影响到电脑的稳定性和超频的成功与否。我们要怎么得知CPU的实际功耗呢？利用Juice软件（在6月上期有介绍）只能得到CPU的标准设计功耗。让我们用专业仪器去测试也不现实。其实SiSoftware Sandra就可以大概测出CPU的功耗，供大家参考。SiSoftware Sandra是个功能强大的测试软件，它在2005版中就加入对CPU功耗的测算功能，最新的2007版同样有该功能，使用方法相同。2007版下载地址：http://www.cniti.com/download/index.jsp。

以SiSoftware Sandra 2005为例，在Information Modules下双击“CPU&bios information”图标会显示CPU和BIOS信息（图1），下拉右边的滚动条即可在“CPU Core Power”中看到CPU的功耗。笔者的Sempron 2200+（1.5GHz）在未超频时测得功耗为44W（图2），将它超频到1.85GHz时测得功耗为55W（图3）。（注意：早期CPU可能无法测出功耗，即没有“CPU Core Power”项目）

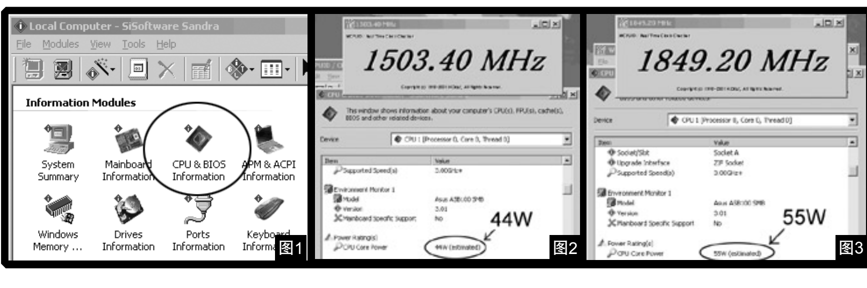


图1　图2　图3

苛求内存时序导致的故障

文/谢启东

现在大容量内存的使用越来越普遍，笔者的电脑就装有四条512MB DDR400内存，总计为2GB。为了让电脑发挥出更强的性能，笔者在BIOS中对内存时序参数做了如下调整：

CAS latency (Tcl) 2T（原2.5T）

RAS to CAS delay(Trcd) 2T（原3T）

Row precharge Time(Trp) 2T（原3T）

1T/2T Memory Timing 1T（原2T）

重新启动电脑后一切正常，但两天后在一次上网过程中，突然弹出对话框警告“lsass.exe意外停止，Windows需要重新启动”，接着就是60秒倒计时。好熟悉啊，当年的“震荡波”病毒不也是这个样子吗？重启之后，赶紧离线杀毒，可并没查出病毒。笔者心里觉得蹊跷，因为电脑上的操作系统经过升级已打上“震荡波”补丁，应该不会再被“震荡波”病毒感染。重启进入系统后，似乎问题自动消失了，连续用了一天也没有发现异常情况。可就在第二天晚上，电脑突然蓝屏，提示ntfs.sys文件错误，重启后电脑又蓝屏，提示变为“STOP at oX0000000A”之类的信息。

由于每次故障的现象都不同，而且电脑时好时坏，因此



笔者怀疑是内存修改了时序后稳定性不足。于是在BIOS中把内存时序参数恢复默认值，那些离奇的故障就再也没有出现了。

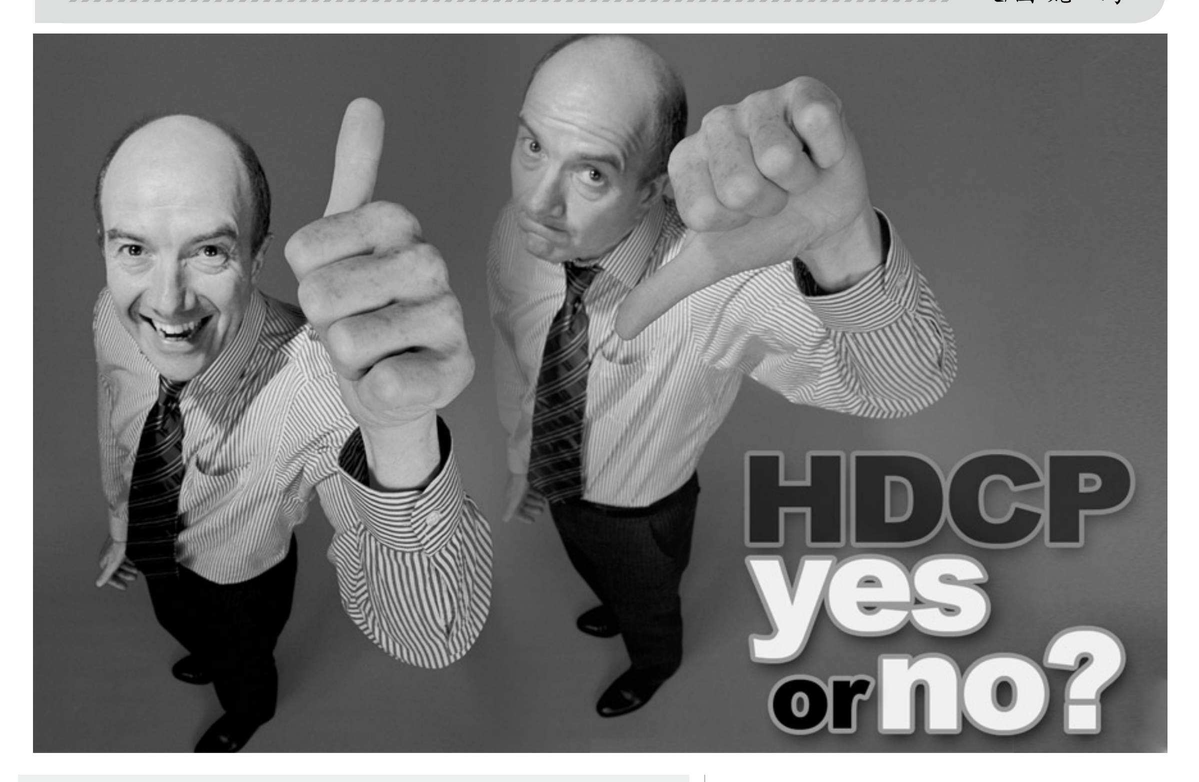
事后笔者认为，对于一般玩家而言，平时使用电脑还是应该以稳定为主，特别在共用四条内存时，内存的稳定性更加难以保证，没必要为了提高一点点性能，而像笔者这样去调整内存时序，结果是得不偿失。



是版权保护功臣还是麻烦制造者？

HDCP数字内容保护技术真相解析

文/图 魏 筠



就技术而言，HDCP的确是相当出色的防盗版技术，我们可以理解好莱坞对HDCP要求苛刻的初衷，但令人难以接受的是它并非开放性标准——在HDCP保驾护航之下的数字高清应用，将给好莱坞带来难以估量的巨大收益。可是，为支持HDCP导致的设备成本增加却要由用户来买单，而且使用起来也会给普通用户带来一些不便。HDCP究竟是版权保护功臣还是麻烦制造者，它在技术层面的细节更能说明这些问题。

高清晰数字视频被认为是未来PC的杀手级应用。高清晰视频的分辨率要求在1080i级别，也就是达到隔行1920×1080的高标准。相比现有的DVD质量视频，高清视频能够提供纤毫毕现的影像细节，从而带给消费者极大的影音娱乐享受。由于高清晰视频与HDTV数字电视紧紧联结在一起，数字电视与计算机可以实现无缝内容共享，这在视听娱乐领域近乎是一场革命！IT业界对数字内容将带来的巨大推动力充满希望，如果用户要想流畅播放高清视频内容，就必须更换一部性能强劲的计算机和一台大尺寸LCD显示器，这意味着巨大的市场需求；同样，数字电视、HTPC、硬盘录像机等产品也有望出现爆发式的需求增长，几乎每一个IT和CE(Consumer Electronics，消费电子)企业都可以从数字媒体的广泛普及中获得丰厚的回报。面对如此诱人的前景，IT和CE厂商都不遗余力地为数字高清播放提供硬件上的准备：实时硬件解码能力、HDCP内容保护技术和DVI/HDMI数字传输接口被认为是实现数字高清应用的三大要素，硬件解码和数字接口目前已经成为计

算机的标准配备，但HDCP保护技术却因种种原因而姗姗来迟。

HDCP为何而生

同现有的DVD质量视频相比，数字高清内容的数据规模翻了几番，以2小时长度的电影为例，D9格式的DVD视频文件大概在5.5GB~8GB左右，而如果是1080i分辨率的高清视频，数据规模就要达到15GB~20GB甚至更大。与此对应，计算机要想流畅播放数字高清内容就需要具备庞大的运算力，尽管今天的双核处理器已经拥有足够高的性能，但视频解码运算并非它的特长，系统提供专门的硬件解码器非常必要。有鉴于此，NVIDIA和ATI等两大图形厂商都纷纷增强了GPU中的视频功能，如NVIDIA率先引入名为“PureVideo”的硬件解码引擎，令PC流畅播放数字高清内容变得轻而易举；ATI也带来AVIVO视频加速平台，实现高效率的实时解码运算。基本上，当前主流计算机都具备流畅播放数字高清视频的硬件能力——几乎所有人都认为，只要内容厂商能够提供足够多的数字高清节目，那么PC用户就能够率先领略到高清视频带来的视觉娱乐盛宴！

但问题并没有如此简单，HDCP内容保护技术的存在给PC用户们下了一道紧箍咒：只有在显卡和显示器同时都支持HDCP功能的时候，你才能够正常欣赏数字高清节目。倘若任何一个设备未能支持该项特性，那么即便你拥有具备超强高清视频解码性能的硬件也根本无济于事！对终端用户来说，HDCP纯粹就是一个大麻烦，但它的存在却非常必要。在谈及HDCP之前，我们必须了解到当时IT业界推进数字高清技术的一些背景。早在上个世纪中期，IT和CE企业都纷纷意识到数字化多媒体内容的光明前景，因为模拟格式存在抗干扰性差、容易出现画面失真和难以保存的问题——例如模拟电视节目中司空见惯的图像噪音、VHS录像带低下的品质，即便是视觉效果一流的电影，也会因为胶片变质而导致画面品质严重下降。再者，模拟视频很难进行再加工创作，也难以发行和广泛传播，相比之下，数字化的视频就没有这些问题。不过直到CD光盘的诞生，数字视频应用才真正成为可能。但由于数字视频非常容易被复制导致盗版泛滥，以好莱坞为首的内容厂商对此强烈不满，后来在制定DVD规范的时候，我们就看到了诸如区码限制、CSS内容保护、CPPM预录制内容保护(针对音频)在内的一系列内容保护技术。不过，这些技术并没有派上太大的用场，至少我们可以看到DVD盗版横行，数字媒体的易传播性加上P2P下载技术更是让好莱坞的电影节目成为彻头彻尾的免费大餐。

显然，在高清数字视频方面，盗版威胁的问题会更为严峻。与快速更新换代的软件不同，电影节目的有效性在几十年内都不会过时，很多经典的老电影生命周期甚至超过半个世纪。如果无力阻止盗版行为，电影版权就形同虚设，所谓数字化对好莱坞的电影厂商而言没有半点好处。这个现实的问题让电影厂商们对数字技术的态度非常保守，他们表示如果数字高清格式无法提供“真正可靠”的保护，那么他们宁可停留在模拟胶片发行时代。而如果没有电影厂商的内容支持，那么IT厂商为数字高清应用所作的任何技术努力都形同虚设，依靠该应用来拉动IT软硬件发展的目标自然也落空。作为IT领域的领导者，英特尔公司很清楚其中的利害关系，早在2000年初，英特尔就开始主导开发HDCP(High-bandwidth Digital Content Protection，高带宽数字内容保护)技术，希望获得好莱坞的认同，而好莱坞很快也参与进来共同开发HDCP。2003年，HDCP v1.0规范发布，但当时HDCP并没有引起外界的重视，因为它显然不会给终端用户带来什么好处，只是一项迎合好莱坞需求的内容保护技术。

HDCP如何实现内容保护？

为了提供足够可靠的内容保护，HDCP被设计得异常复杂，它提供了一套涵盖内容生产、播放设备和显示输出的全方位防护，涉及到数字高清内容播放的所有流程。内容生产方面，生产商首先采用HDCP规范定义的算法和密钥对原始的数字高清内容进行加扰处理，加扰操作的对象并非是完整的画面，而是可以深入抵达像素层面，例如给每一个像素都增加一个干扰信息，这样作自然是为了让妄图破解者望而止步。不过在输出限制方面，HDCP提供了多种选择，内容厂商可以根据自己的情况来决定是选择“宽松的播放限制”还是“严格的播放限制”——宽松限制的意思就是，如果播放系统不支持HDCP功能，那么用户也能够看到影像画面，但画面会因为干扰码的存在而变得模糊。简而言之，就是原本为1080i分辨率的高清影像，播放时只有DVD画质，盗版者所能得到也只是DVD画质的影像。考虑到高清视频容量巨大，仅能攫取实现DVD画质基本上让这种盗版行为失去市场。而如果是严格的限制，那么如果用户的播放系统无法支持HDCP，那么输出画面就是黑屏，完全无法正常观看。

1.HDCP系统的基本原理

从数字高清内容生产、发行以及播放的整个流程，HDCP的影响都无处不在，而在具体播放过程中，任何数据输出和输入的环节都必须经过HDCP验证方可正常进行。我们知道，数字高清电影将采用蓝光DVD或HD DVD两类格式的光盘进行发行，相应的驱动器或播放机都必须支持HDCP。如果是蓝光/HD DVD播

放机,那么高清影像将通过HDMI或DVI接口输出给数字电视机,因此作为接收方的电视机也必须能够支持HDCP。不幸的是,尽管HDCP支持是蓝光/HD DVD播放机的基本特性,但电视机对HDCP的支持非常滞后,今天我们可以在市面上见到大量的等离子体电视、液晶电视等等以高清晰度为卖点的产品,可除了少数大屏幕的高端产品外,绝大多数平板电视都未具备HDCP特性。也就是说,你现在花费大价钱购买的平板电视虽然可以播放国内电视台的数字电视节目,却无法用于数字高清电影的播放,这样的结论大概令人感到沮丧。而对PC来说,蓝光/HD DVD驱动器显然也可以正常支持HDCP,这样作为信号接收的显卡也要求可支持HDCP,显卡对高清影像解码后传输给显示器,因此显示器也必须能够支持HDCP技术,否则在接收信号时无法对其进行解扰运算,从而难以实现理想的高清画面显示。倘若这个播放系统中还有其他的中间部件(称为"中继器"),那么所有这些中继设备也必须支持HDCP——换言之,HDCP贯穿高清数字信号传送的所有环节,从根本上杜绝了内容被盗录的可能。

如果你对加密技术有一定了解,便会知道加密与解密过程并不会太复杂,使用特定算法对原始内容加密,然后接收方使用相同的算法以及对方提供的密钥进行解密运算即可。HDCP同样是通过加密的方式来实现内容保护,其中加密操作由内容生产商完成,例如蓝光DVD或HD DVD光盘介质中存储的高清影像便已经经过HDCP加密;而实际解密操作则是由显示器、电视机、投影仪等输出设备来完成。HDCP与常规加密技术的不同之处在于,它不仅要求终端输出设备提供相应的解密能力,而且要求高清数据流通过的所有中间设备都必须具备HDCP支持(没有例外),只有这样数据传输以及最终解密工作才能正常进行。这个严格的限定也让数字高清视频的播放过程变得复杂,设备与设备之间的通讯和握手完全是在HDCP机制的掌控下实现。接下来我们就向大家讲述HDCP系统的详细工作流程。

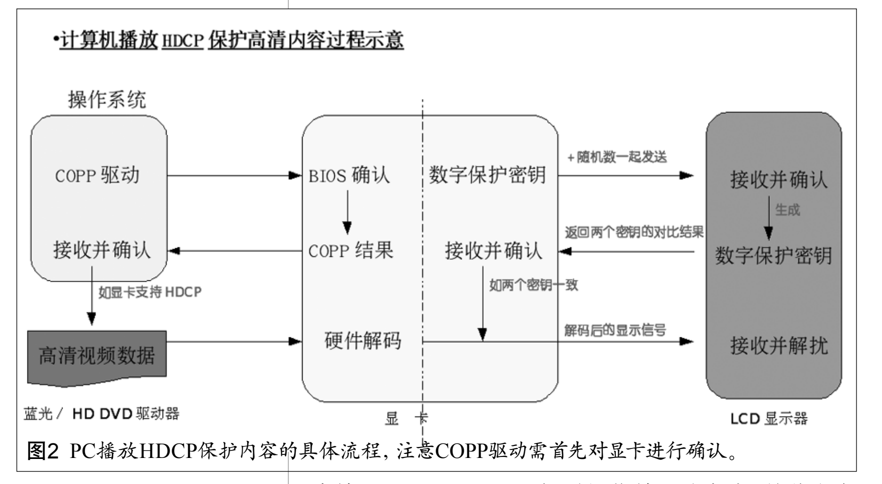


图2 PC播放HDCP保护内容的具体流程,注意COPP驱动需首先对显卡进行确认。

2.HDCP系统如何工作?

对HDCP系统来说,发送方与接收方的握手通讯机制至关重要。我们先以CE领域的蓝光DVD/HD DVD高清播放机和数字电视机为例来介绍它们的协作过程。首先,高清播放机内的HDCP控制系统生成一个随机数,然后借助一个复杂的算法进行运算,从而生成HDCP的"数字保护密钥(Digital Protection Key, DPK)"。接着随机数和密钥都会被传送给作为接收方的数字电视机,数字电视机内的HDCP系统同样以这个随机数为基础,运算生成自己的数字保护密钥。然后将两个密钥进行比较,倘若两个密钥完全相同,HDCP系统就会判定接收设备是合法的。完成通讯握手操作后数字高清信号才开始从播放机中输出给数字电视机,而数字电视机的HDCP系统会对这些高清信号进行解扰运算,剔除内容生产商增加的干扰信号,这样高清晰的画面就完全再现在大屏幕上。但如果接收端的电视机或平板显示器并不支持HDCP,那么通讯握手操作就无法完成,接收方自然无法进行解扰运算,如果内容商采用宽松的HDCP保护,那么我们还能够看到DVD质量的视频画面,但如果片源的HDCP限定非常严格,电视屏幕就无法显示出任何画面。

•两个HDCP设备的通讯过程

数字保护密钥 —+随机数一起发送→ 接收并确认
接收并确认 ←返回两个密钥的对比结果— 数字保护密钥(生成)
如两个密钥一致
高清视频数据 —开始发送→ 接收并解扰

HDCP发送端[蓝光/ HD DVD播放机、计算机显卡、数字机顶盒等]
HDCP接收端[数字电视机、LCD显示器、投影仪]

图1 两个设备的通讯过程

在CE领域,高清信号发送端显然不仅限于蓝光DVD/HD DVD播放机,数字机顶盒也属于发送端之列,但它更多用在数字视频点播场合,普及程度也许不会太

高。接收端除了数字电视机外，也包括LCD显示器和投影仪，同样如果你希望在这些设备上顺利播放高清影像，具备HDCP特性是一个最基本的条件。而在PC领域，情况就有所不同，因为在蓝光DVD/HD DVD驱动器和显示器之间，还有一个负责视频解码的显卡，同时控制系统也不是直接集成于硬件，而必须由操作系统支持，因此两个设备的通讯握手操作与CE领域的高清播放有所差异，当用户对操作系统发出播放高清内容的指令之后，操作系统中的COPP驱动(Certified Output Protection Protocol，认证输出保护协议)首先会对显卡的BIOS进行验证，如果返回结果说明显卡可支持HDCP技术，那么显卡就能够对来自光盘介质的高清内容进行视频解码运算，然后通过DVI或HDMI接口将显示信号传输给LCD显示器。当然在这之前，显卡与显示器必须进行通讯，判定对方是否可支持HDCP。如果显示器符合标准，那么它在接收显示信号的同时会对其进行同步解扰运算，进而获得高清晰的原始影像。倘若显卡未能支持HDCP，那么它就无法与驱动器和显示器进行协调。如果运气够好、高清片源采用宽松限定，用户还可以在显示器上看到DVD质量画面，倘若HDCP限定严格，那么显卡根本就不会进行视频解码操作，此时GPU即便拥有再强的视频解码性能也派不上用场。

3.HDCP保护机制的可靠性

也许绝大多数用户都盼望HDCP有朝一日能被破解，但这种情况恐怕很难成为现实。英特尔在制定HDCP规范时，就将可靠性放在首要地位，这当然是为了让好莱坞等内容厂商满意。HDCP采用40位长度的密钥，密钥必须分别由20个“1”和20个“0”组成。也许你会认为40位密钥算不上什么，但HDCP系统在连接状态会每隔2秒就重复进行一次连接确认，而且每隔128帧就会重新生成新的密钥并进行交换确认，以此判定整个播放系统是否严格符合HDCP保护规范。在这样的保护机制面前，几乎所有的个人破解行为都难以奏效。为了确保万无一失，HDCP规范还规定每一个设备都拥有全球唯一的序列号，倘若HDCP系统侦测到某个设备存在异常的连接，那么该设备的序列号就会被加入到一个专门的撤销列表中，这等于是把这台设备判了死刑：不管它与哪一部HDCP设备相连，HDCP保护系统都会侦测到该设备的序列号已经被撤销，因此不会同它建立连接。简而言之，被加入撤销列表的HDCP设备，在应用上等同于那些不支持HDCP的常规产品，而且撤销列表一旦建立就不会消除，盗版的可行性被降低到最低限度。

HDCP与多媒体&显示接口

HDCP内容保护机制在两个设备交换视频数据时生效，它实际上是通过多媒体接口或显示接口进行的，我们也可以将它看作是依附在显示接口之上的一个加密逻辑。既然HDCP的保护对象是数字高清视频，那么设备传输接口就显得至关重要。HDMI接口被认为是数字高清多媒体应用的天然伴侣，而该接口本身就直接支持HDCP技术，因而获得好莱坞的青睐；DVI数字接口是PC显卡与显示器的连接标准，但DVI自身并不能直接支持HDCP，必须通过附加芯片实现HDCP支持(这类接口通常被称为“HDCP DVI”)。

1.HDMI：数字高清设备的标准接口

在与HDCP DVI展开的数字高清接口标准的争夺战中，HDMI已然占据上风，这在很大程度上得益于好莱坞的鼎力支持。HDMI的全称为“High Definition Multimedia Interface(高清晰多媒体接口)”，该接口由Silicon Image发起，联合日立、松下、飞利浦、索尼、汤姆逊和东芝等六家CE领域的巨头共同制定。与DVI不同的是，HDMI定位于消费电子领域，作为专业型数字高清多媒体接口，上述标准制定者也没有考虑到将其延伸到PC平台的可能性。为了更好推进标准制定工作，上述企业成立专门的HDMI工作组(HDMI Working Group)。HDMI 1.0版规范于2002年12月颁布，在2004年5月，工作组接着推出更成熟的1.1版规范，目前我们在高端CE产品中见到的HDMI接口几乎都是采用HDMI 1.1标准。

在传输性能方面，HDMI相当出色，其最高带宽达到5Gbps，这足以使它满足任何高清多媒体内容的传送任务。HDMI同DVI的另一个显著区别在于，它可以同时传输高清视频和高保真数字音频数据，这样高清播放机与电视机之间就无须额外的音频线路。我们不对HDMI接口的相关内容作更多的阐述，大家只需要明确它直接提供HDCP支持，因此顺利获得好莱坞制片厂、卫星电视业者的认可，再加上标准制定者都是CE领域的重量级企业，HDMI成为广泛性标准就不难理解了。然而，HDMI并非开放性标准，任何厂商如果要在自己的产品中使用HDMI接口，除了支付相应的硬件成本外，还必须向HDMI工作组支付一笔不菲的授权费，这在很大程度上提高了HDMI的应用门槛。

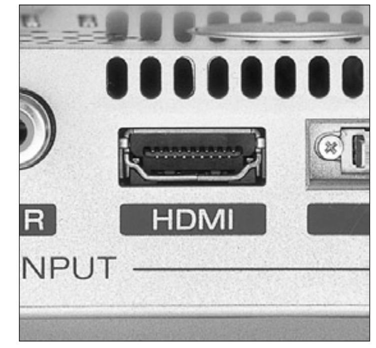


图3 HDMI接口本地支持HDCP特性

2.DVI与HDCP DVI接口

DVI接口在PC中应用最为普及，但DVI作为上个世纪末的产物，它并没有预见到数字高清时代对版权保护的需要，因此标准的DVI接口并不提供HDCP保护机制。作为一种数字接口，DVI也最容易成为非法复制高清内容的渠道，倘若播放的数字高清影像没有经由HDCP加密，那么通过DVI接口传送的数字显示信号就很容易被攫取，进而将内容原封不动地复制出来，这对于好莱坞来说不啻于一场噩梦。有鉴于此，HDCP对DVI接口的限定也最为严厉——如果采用DVI接口的设备没有提供HDCP支持，那么在播放HDCP保护的数字高清内容时，屏幕将显示为黑屏。

不过，DVI接口也具备HDCP扩展潜力——当HDMI工作组在大力推广HDMI接口时，部分CE厂商认为DVI更为通用，在兼容方面优势明显，而通过HDCP控制芯片的附加支持，DVI接口最终也能够实现HDCP支持。为与传统的DVI区分，这类接口就被称为“HDCP DVI”。我们可以在一些高端DVD播放机中看到HDCP DVI的身影，但不幸的是，所有PC显卡都只是采用传统的DVI，无法支持HDCP；而在那些同样采用DVI接口的平板电视中，倘若没有特别声明具备HDCP特性，那么它们对应的接口肯定就是传统型DVI。目前绝大多数平板电视都隶属于该体系，如果你刚好已经购买了这样的产品，而又想将PC中带有HDCP保护的高清视频输出到它上面时，重新购买一台符合标准的新电视大概是唯一的选择。

3.HDCP与模拟VGA接口

模拟VGA接口目前已经基本淘汰，不过HDCP并没有将它忘却。与HDMI和DVI不同，VGA只能传输模拟的R、G、B三原色信号，如果数字高清视频要通过VGA接口来传送，那么对应的数字信号就必须先转换为模拟格式，通过VGA接口传送至显示终端，如果显示终端为LCD、PDP这样的数字设备，那么模拟信号就必须还原为数字信号后才能够实现画面显示；倘若是老旧的CRT设备，那么模拟信号可以直接输出。

无论属于哪一种应用形态，VGA接口都会导致画面细节的失真，对于高分辨率的数字高清内容尤为如此，我们相信没有多少人会有使用VGA设备来播放数字高清内容的想法。好莱坞对VGA也非常放心，为了赢得这类老用户的欢心，好莱坞慷慨地放松标准，如果播放系统使用VGA接口，那么用户可以看到DVD质量的视频画面，这看起来至少比那些采用“传统DVI接口”的播放系统好了不少。

利益集团的谋利工具？HDCP的真正用途

HDCP的最大受益对象是好莱坞为首的内容厂商，但为HDCP系统掏腰包的却是终端用户——任何一个设备要支持HDCP，都必须在接口控制电路中增加HDCP控制芯片，硬件成本随之提升。其次，设备厂商如果采用HDMI接口，那么所需的费用包括专利年费、测试费、使用费、芯片费等四个部分，其中专利年费包括HDMI的1.5万美元和HDCP的1.5万美元，测试费为几千美元，每台终端设备的使用费为0.04美元，专利芯片的费用在8美元左右。倘若厂商年产一万台带HDMI接口的数字高清播放设备，那么每台设备的分摊成本将达到10美元。再加上几个美元的接口及线缆成本，给厂商带来不小的负担。自然，这些费用最终都会转嫁给消费者。

目前HDMI和HDCP控制芯片的主要供应商有Silicon Image和TI(德州仪器)。以Silicon Image的产品为例，该公司目前已投产三种HDCP控制芯片，型号分别为SiI 1930、SiI 9031和SiI 9011，其中SiI 1930用于设备的发送端，SiI 9031用于中继器，SiI 9011则用于电视机、显示器和高清投影仪之类的接收端。对那些售价高昂的

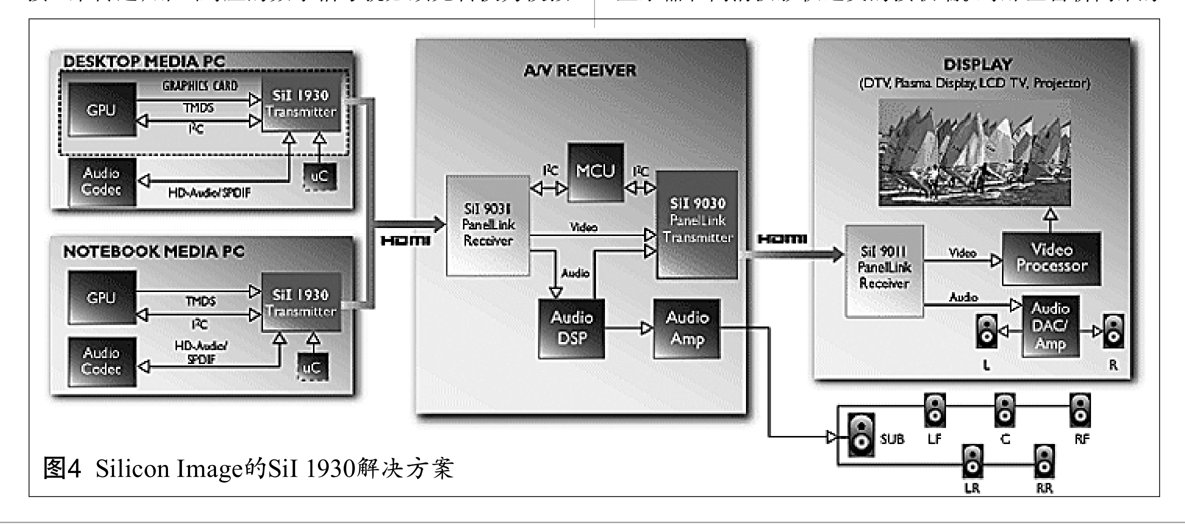


图4 Silicon Image的SiI 1930解决方案

高清播放机和高清数字电视机来说，这些HDCP芯片带来的成本提升算不上什么大问题，但计算机显卡和显示器对此就较为敏感，毕竟主流显卡售价在100～200美元区间，LCD显示器的价格也在200～400美元之间，如果要采用HDMI接口并实现HDCP支持，每个设备分摊的芯片成本就比较高昂，更何况HDMI和HDCP的专利年费、测试费和使用费均不可忽略，图形厂商和显示器厂商对此难免顾虑重重，最终导致在HDCP支持方面的滞后。

但是，普通用户并不知道这些细节，出于市场利益，图形厂商在过去都一直宣扬自身产品具备卓越的高清播放能力而没有告诉消费者来自HDCP的限制，更有甚者在某些产品上存在误导性的说明。就在前几个月，ATI遭遇一场集体诉讼，原告称ATI早在2003年就宣传某些产品能够支持HDCP技术，但实际情况并非如此，导致用户无法实现高清视频播放。ATI过去在官方网站上的产品宣传也有“HDCP Ready”或“HDCP-compliant”之类的字样，当外界咨询这两种概念的区别时，ATI并没有作出解释，而是在稍后撤销了有关HDCP的说明。事实到此就非常明朗了，如前所述，显卡若要实现HDCP支持就必须在接口电路中增加相应的HDCP控制芯片，如果缺乏这枚芯片那么显卡就无法提供相应的支持。换言之，HDCP只有支持和不支持两种说法，并没有“HDCP Ready”或“HDCP-compliant”之类的模糊概念，而显卡能否支持HDCP技术，同GPU本身并没有太大关系。尽管ATI早在2003年就开始宣传HDCP特性，但事实上ATI并没有要求显卡厂商采用符合HDCP要求的电路设计，也没有任何一个显卡厂商自行对HDCP提供支持，在这个问题上ATI的确底气不足。对此ATI官方解释说当时连蓝光DVD和HD DVD标准都还充满争议，高清视频应用远远还没有开展，他们认为就此支持HDCP授权费并不划算，最终ATI就没有在显卡中支持HDCP。

与ATI相同，NVIDIA也不愿意为还没有应用的技术支付专利费，包括GeForce 7900GTX在内的高端显卡都没有支持HDCP，因此未来面对好莱坞的数字高清电影时将无能为力，用户除了更换显卡外没有别的选择。但除此之外，NVIDIA和ATI的GPU产品都为高清解码作好了充分准备，NVIDIA的PureVideo引擎遍及自己的GeForce 6/7系列GPU以及GeForce 6100/6150系列集成芯片组；同样地，ATI的AVIVO技术同样也成为GPU的标准功能，显卡硬件已经做好了充分准备。LCD显示器领域情况也是类似，19英寸以上大屏幕开始进入普及阶段，但显示器厂商同样不愿意为“昂贵又不实用”的HDCP掏腰包，目前几乎所有的LCD产品都未能支持HDCP。面对即将步入现实的高清诱惑，向来引领潮流的IT业界反应非常迟钝。如果你详细看过前面的内容，便会明白这样的情况合乎逻辑：HDCP和HDMI不过都是利益集团的产物，而非来自于消费市场的真正需求，这项技术对用户不仅毫无好处，反而在制造麻烦，在版权保护的堂皇口号下，HDCP与HDMI成为好莱坞以及其他利益集团收取专利费的最佳工具。然而，IT业界不得不向好莱坞低头，毕竟如果没有足够多的高清片源支持，PC之上的数字高清应用将没有多大的吸引力，HDCP成为无法逾越的障碍，设备厂商可以选择HDMI接口或HDCP DVI接口来实现高清传输支持，由于HDMI有利益集团的鼎力支持，目前业已成为事实性的标准，设备厂商根本没有选择的余地。


图5 采用HDMI接口的显卡才上市不久，而且品牌/型号单一。

如果你对CE领域的专利纠纷稍有了解，便知道HDCP和HDMI成为事实标准意味着什么。在过去若干年间，国内的DVD播放机生产商饱受专利费之痛，沦为国外巨头的廉价加工厂，而飞利浦等专利持有者坐收高额专利费，并以专利为武器频频打压竞争对手。这一幕大概在数字高清时代将继续上演：HDCP与HDMI接口的障碍无法逾越，设备厂商除了缴纳高额专利费之外没有任何其他的选择，好莱坞以及HDCP、HDMI标准制定者将成为最大的赢家。

HDCP，巨头的盛宴

数字高清时代的到来将让每一个消费者从中受益，我们不必再到电影院就能够看到纤毫毕现的画面细节以及高保真的音效，将视听娱乐享受提高到前所未有的高度，这的确是一个伟大的进步！但受限于HDCP，用户已有的硬件平台无法实现真正意义上的数字高清播放支持，更换显卡和显示器是唯一的选择，而采用HDMI接口的显卡和显示器目前也即将开始上市，在未来两年内HDMI与HDCP支持将成为计算机显卡、显示器的标准特性。就技术而言，我们认为HDCP的确是相当出色的防盗版技术，我们可以理解好莱坞对HDCP要求苛刻的初衷，但令人难以接受的是它并非开放性标准，在HDCP保驾护航之下的数字高清应用，将给好莱坞带来难以估量的巨大收益，但为实现HDCP支持导致的设备成本增加却要由用户来买单，再加上同样封闭的HDMI接口也索要不菲的专利费用，数字高清看来更多是业界巨头们的盛宴。MC

Chemistry与Computer的故事

从化学的角度去了解“不一样”的计算机

文/图 JohnKrow



或许化学课在很多人的脑海中并没有留下什么愉快的回忆，做化学实验带给我们的往往是一身冷汗而不是什么令人怀念的东西。装着各种五颜六色溶液的试管，散发着怪异、刺鼻气味的烧杯，再加上那些随处可见贴着骷髅标签的试剂瓶，很多人实在无法把这些东西与带给我们方便和快乐的计算机联系在一起。

事实上又如何呢？IBM硅技术研究中心主任Ghavam Shahidi如是说道：“化学在计算机的发展中扮演着极为重要的角色，正是化学帮助我们实现了更低能耗、更高速度的目标。”现在各种计算机组件的生产正变得越来越困难——尤其是CPU的晶体管和硬盘上的磁性记录颗粒：当尺寸缩小到一定程度时，经典力学的物理规律已经不再起作用，取而代之的是微观世界的主宰者——量子力学。微观粒子的运动变得杂乱无章，这些“小东西”引发的问题已经远不能用“小”来形容，而化学则恰好可以帮我们解决这些问题……

微处理器：半导体“元素精灵”的舞台

微处理器是整台计算机的心脏，其重要性不言而喻，但是处理器为何会有如此强劲的性能呢？千千万万个晶体管组成强大的“战斗序列”，共同支撑起处理器不凡的处理能力。

1.晶体管——让我欢喜让我忧

晶体管是处理器中最基本的组成单元，由众多晶体管组成的超大规模集成电路可以实现丰富的功能，但是也正是它们让众多设计者们头痛不已，除了给它们的发明者——贝尔实验室的三位科学家带来了1956年的诺贝尔奖。

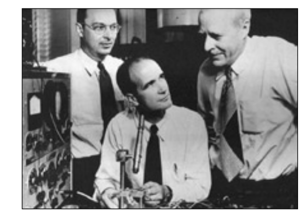


图1　获得1956年诺贝尔奖的三位科学家

晶体管自诞生之日起就扮演着两个重要的角色：一个是放大器，另一个就是我们熟悉的 “开关”(“开”状态允许

电流通过；“关”状态则切断电流，分别对应二进制中的“1”和“0”）。单个晶体管并不具备什么特殊的能力，但是当数以亿计的晶体管按一定的规律组织起来时就不容小觑了，通过合适的方式控制它们的“开关”状态，便能以惊人的速度完成大规模运算。

晶体管所具备的“开关”功能是由制造它们的原材料——半导体元素(硅、锗等)的性质所决定的。半导体这种奇怪但是非常有用的性质使它们既不像导体(铜、铁等)那样容易导电，却又比绝缘体(玻璃、天然橡胶等)的导电性能好。科学家们常常通过向半导体中掺入一些杂质元素来改变它们的导电特性，这个过程就称为“掺杂”(Doping)，常用的杂质元素有磷(P)、砷(As)或者硼(B)。用不同的方法在半导体的特定位置掺入杂质后，它们便具有导体和绝缘体的双重性质，因而也就具有了“开关”的功能。


图2　世界上第一个晶体管，你能想象出这个硕大的东西在几十年之后居然变得比一粒灰尘还要小。

现在硅(Si)是制造晶体管最常用的元素，硅作为地球上最丰富的元素之一，其含量占到地壳中所有元素的25.7%，仅次于氧(O)。不过有趣的是1947年在贝尔实验室中诞生的世界上第一只晶体管却是由锗(Ge)制造的，后来锗被证实并非是制造晶体管的理想元素，除了因为地壳中的含量有限再加上提炼成本过高之外，最重要的是锗的化合物——氧化锗(GeO_2)是溶于刻蚀液的，这样在进行湿法蚀刻时“打水漂”是绝对不能接受的。正因如此，硅名正言顺地踩着锗登上了制造晶体管“首选元素”的宝座；几十年后，美国加州出现了一个“硅谷”，而不是“锗谷”，不过这些都是后话了。

2. 轮回——Si制造工艺的辉煌与问题

然而随着计算机迅速发展而名声大噪、春风得意的硅现在也遇上了麻烦。

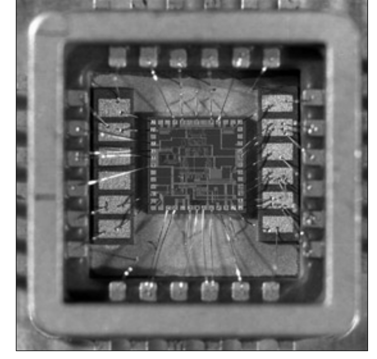
诞生于1971年的第一颗微处理器Intel 4004，集成了2300个晶体管，按照摩尔定律的精确预测，现今的处理器动辄集成数以亿计的晶体管(Intel Pentium 955XE 3.76亿个)。虽然集成的晶体管数量越多，性能就越强大，但是却不可避免地带来了功耗过大的麻烦。就在这时化学成了解决诸多问题的关键，也挽救了险些被“淘汰”的摩尔定律。

你知道摩尔定律吗？

摩尔定律是由英特尔(Intel)创始人之一的戈登·摩尔(Gordon Moore)提出来的。其大致内容为：“集成电路上可容纳的晶体管数目，大约每隔18个月便会增加一倍，性能提升一倍，而价格下降一半。”用大多数人能够理解的方式，就是每一美元所能买到的电脑性能，每隔18个月就会翻两番。很多人将摩尔定律奉为衡量半导体产业发展的经验法则，而摩尔定律的意义就在于指出了IC制造行业直线式发展的轨迹——IC产品将不断降低成本、提高性能以及增加功能。


图3 Gordon Moore

首先，随着单个晶体管体积的缩小，负责在晶体管之间传递信号的连接线也要相应的缩小，但是小到一定程度时问题就出现了——连接线与触点连接时的电阻和稳定性都成了很大的问题。对此，Intel的解决办法是更换触点材料，从上世纪80年代的钨(W)发展到90年代初期的钛(Ti)、晚期的钴(Co)，再到现在广为使用的镍(Ni)。每次更换材料都能降低连接线与触点的电阻并提高连接的可靠性。当然更换金属材料并非很多人想象中的那般简单，由于不同的金属材料具有不同的物理、化学性质，因此涉及到一系列工艺上的改进与变化，包括更换沉积金属材料所用的反应器(反应釜)、以高强度光照替代高温加热炉等措施以提高新材料与硅的结合，以及设计新的蚀刻过程以避免副反应等等。


图4　连接线是负责硅片与外界通信的通道

其次，在解决了触点的问题之后，就轮到了连接线本身。出于降低电阻的考虑，芯片生产企业开始尝试用铜(Cu)来代替传统的铝(Al)；铜的电阻率明显小于铝，这样有助于降低连接线的电阻，并进一步减小连接线所占用的空间。但是事情往往没有那么简单，铜本身很容易被腐蚀而且难以操作，因此要先在铜的表面上镀上一层钛来阻止表面被腐蚀。在生产工艺上，铜互连线不能通过标准的光刻技术蚀刻到晶圆上，而必须使用相反的操作过程，即先在二氧化硅绝缘层上蚀刻出凹槽，再向其中填充铜；另外也要尽量避免铜与硅的直接接触，否则因为铜的污染而导致晶体管失效(这也是为什么需要触点来连接硅与铜导线的原因)。

电迁移作用与“水头流失”

铜的电迁移特性也引起了人们广泛的关注。所谓电迁移是指大量电子通过一段导体时，导体物质的原子受到电子撞击的作用而离开原来的位置，这样原来的位置就会出现空位，空位过多时导线就会断开；与此同时，迁移的铜原子会重新聚集在其它地方，导致其它位置出现短路从而影响芯片的逻辑功能。例如Intel首次尝试铜互连技术的Northwood Pentium 4，许多CPU就是因为超频时大幅度提高电压导致严重的电迁移问题造成失效的。

3. 绝缘栅——不断挑战厚度极限的“门框”

受晶体管缩小影响的不只是触点和连线，晶体管的栅极也“深受其害”。栅极的作用就好像我们常说的“控制开关”，它主要通过二氧化硅绝缘层来控制电子的流动。随着晶体管尺寸的缩小，绝缘层也缩小到仅3~4个原子的厚度，在如此薄的绝缘层下，难免会发生电流泄漏的事故，因此晶体管的“开/关”变成了“开”和“关&泄漏电流”；也就是说现在即使让晶体管处于“关闭”状态下，仍然要消耗电能。所以虽然处理器的核心越做越小，但是功耗却越来越大，这也是我们寻求更快处理器所付出的代价。

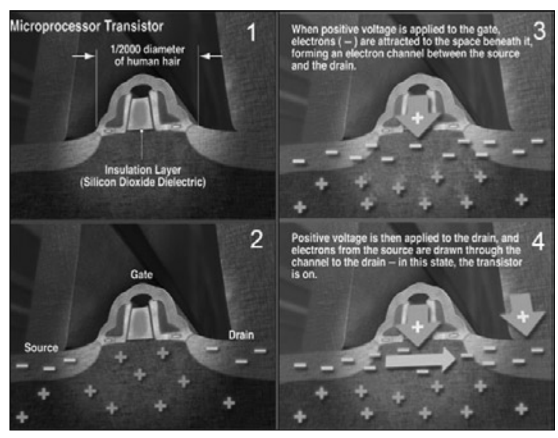


图5 栅极工作过程的示意简图

最近研究人员已经开始着手开发新的介电材料来取代传统的二氧化硅(SiO_2)，英特尔宣布最早可能于2007年用其它高k材料(High-k material，k即介电常数，通俗地说就是控制、把握电流的能力)替代已经使用了30年之久的二氧化硅。虽然现在还未说明具体的是哪一种高k材料，但目前受关注程度最高的无非是以下三种材料：氧化铪、氧化镧和氧化锆。

不同于触点和连线的问题，电流泄漏问题无法靠单纯地改变一、两种物质来解决。因为它的根源直指当今集成电路的基础——单晶硅，如果无法超越这个障碍，摩尔定律恐怕就只能成为“摩尔历史”了。现在开发中的高k材料多含有稀有金属成分，这些金属不仅在地壳中含量稀少而且难于分离和提纯，如果大规模使用成本肯定会大幅提高。因此另外一些研究人员就寄希望于寻找新的材料来直接“颠覆”硅王朝，目前已经有一些采用砷化镓的微处理器，与使用硅材料相比新的微处理器速度更快，而且对无线电信号更加敏感，尤其是手机、无线网卡芯片的理想选择。目前这种处理器的问题在于功耗较高，因此砷化镓微处理器的应用还仅限于通讯芯片领域。

颇具讽刺意味的是，很多年以前锗就被人们所抛弃了，但现在为了寻找新的材料，锗又回到了我们的视线当中，而且这一波寻找高k材料的浪潮很可能会给锗带来重见天日的希望。

4. 忘掉Si吧，去寻找“另类”的处理器

也许有人会问我们能不能忘掉单晶硅，去开辟一条新的途径呢？答案是肯定的，比方说碳纳米管。据估计，使用这种纳米尺度的小圆柱来制造逻辑电路无论是在运算速度，还是在能耗方面都有着单晶硅不可比拟的优势，现在剩下的问题就是如何去实现大规模的工业生产，英特尔一直致力于这项技术的研发，而IBM已经在这个领域耕耘了十余年。

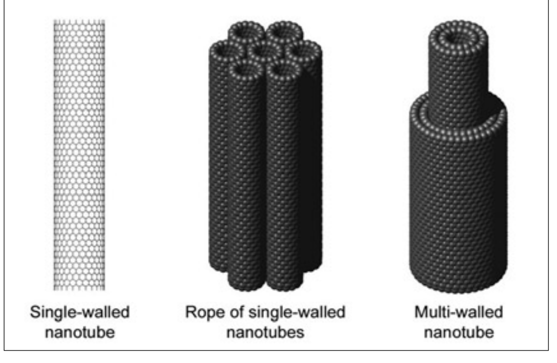
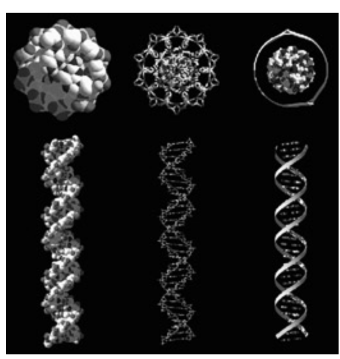


图6 碳纳米管的微观结构

除此之外，还有更加“疯狂”的想法：用DNA——也就是基因的基本组成物质“脱氧核糖核酸”来代替硅进行计算。尽管很多人的第一感觉会认为这是纯粹的科幻小说，不过不要忘了DNA之所以能作为遗传物质，就是因为DNA链本身可以编码信息，而且现在的“酶工具”已经能够完成对DNA片段的复制、合并、插入以及删除等操作。因此从原理上来说，这并不是什么天方夜谭。与现有的硅材料相比，“DNA处理器”可以用极低的能量代价获得非常惊人的处理速度；此外DNA还有非常廉价的原材料来源，体积小到与碳纳米管相仿，这些都是它的优势。

1994年，美国南加州大学的计算机科学家Leonard Adleman用一只盛有DNA的试管解决了旅行售货员问题*，这只小小的试管恐怕可以称为世界上第一台“DNA


图7 DNA的微观结构

计算机”了。当然，Adleman用了几天时间才得到答案，所以真正有应用价值的DNA计算机离我们还很遥远，也许你我在有生之年还有机会用上真正的DNA 计算机，但在近期看来想要彻底抛弃单晶硅还很不现实……

***旅行售货员问题**

旅行售货员问题(TSP-traveling salesman problem)是一个非常古老的问题：一名售货员准备前往若干城市推销产品，因此需要设计一条最短的旅行路线，即从驻地出发，每个城市恰好经过一次，最后再返回原驻地。这个问题看起来很简单，但是解决起来却并不那么容易。

硬盘：金属与金属的“交响曲”

化学的奇妙之处在于它不仅可以让你的处理器跑得更快，而且还可以让你无需腾出一间专门的房间就能存下成千上万的歌曲和照片。

1. 磁性颗粒——让我不再善变


图8 硬盘中的盘片与磁头

硬盘的基本原理其实很简单，就是把二进制的“0”和“1”用一个个极小的磁体来储存，用磁体的两个磁极来代表这两个数字，这样即使在断电之后每个磁体的磁性也不会发生变化，这样我们的数据就保存下来了。

如果说处理器是半导体的舞台，那么在硬盘这里无疑就是金属的天下。硬盘的盘片一般是由铝或者玻璃制成的薄圆片，仅仅是这样硬盘还没有办法存储任何数据，还需要在表面上“铺”一层磁性的“地毯”——一种由钴(Co)、铬(Cr)、铂(Pt)三种金属组成的合金，其中提供磁性的钴和铬占到了50～60%，而铂的作用就是抑制顺磁性对磁性颗粒的影响，确保数据安全。

不过这层“地毯”却是整个硬盘生产过程中最难的地方，以单碟100GB来计算，就需要在直径不足9cm的盘片上划分出几百亿个磁性区域。现在研究人员已经通过各种化学手段将磁性颗粒做到10nm以下，而且正在朝5nm的目标努力。随着颗粒不断减小，问题出现了——磁性记录颗粒的体积变得非常不好控制，而且颗粒的大小也不一致，在位置分布上并不均匀，此时如果想通过磁头改变其中某个磁性颗粒的磁性，磁头很难找到确切的位置并容易引起数据混乱。

以前的做法是先将镍铝合金铺在磁体层和盘片之间，然后控制温度使合金熔化再凝固聚集，这样就达到了“分割”磁体的目的。不过因为上文所说的问题，这种方法已经走到了极限，我们需要寻找一种替代的解决方案。工程人员最近研究出一种新的技术，他们让二氧化硅与钴-铬-铂合金同时凝结，这样二氧化硅就可以在颗粒与颗粒之间形成“边界”，保证它们可以分开，而且大小也比较统一，这项新技术大概在一两年之后就可以投入商业应用。

2. 磁头——其实很容易受伤

在磁性颗粒改进的同时，悬浮在上方的磁头也在随之“进化”以获得更强的磁场从而保证顺利的读写操作。

最初的磁头由80%的镍和20%的铁组成，之后这个比例被调整为45/55，但是很快即使这样也难以提供足够强的磁场，于是工程人员用一种新的铁-钴合金解了燃眉之急。目前新的合金材料仍然在开发中，而磁头的进化将一直进行下去。

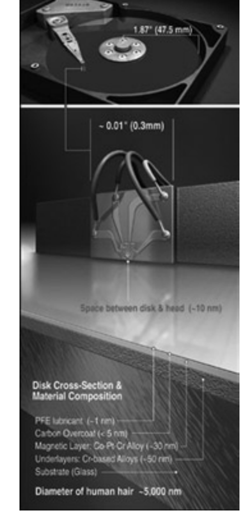


图9 磁头的结构

硬盘在工作时，要求磁头与盘片的距离尽可能的接近，这样一方面可以提高数据的存储密度，而另一方面却对磁头与盘片的安全性提出了更高的要求。现在我们能够实现的磁头“飞行高度”在10nm左右，而磁头相对盘片的线速度却能达到40m/s，这就好比开一架波音747飞机然后在距离地面15cm的高度上飞行。

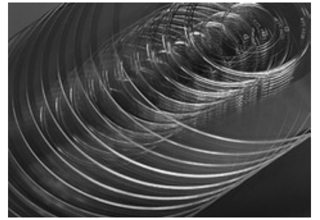
从某种程度上来说，碰撞是不可避免的，因此如何尽可能地减小损失就显得十分必要了。最好的办法当然是添加保护层，但是这个保护层不能太厚，否则会影响磁头的工作；同时又不能太薄而起不到保护的作用。虽然条件非常苛刻，但是技术人员还是给磁头量身定做了一套“衣服”——一种类似金刚石结构的碳原子保护膜。

除此之外，技术人员还在盘片的磁性层上敷上了一

层单分子的“润滑剂”：这样一旦要发生碰撞时，坚硬的磁头会从润滑剂上滑过，而盘片也可以避免因撞击导致数据丢失的问题。

光存储技术与染料的发展

存储设备在物理结构上有很多相似之处，比方说光驱和硬盘：它们都有着高速旋转的盘片，也有沿着径向运动的光头/磁头；但它们的原理是截然不同的，硬盘靠读取颗粒的磁极方向来获得信号，而光驱则是拾取经反射层反射过后的光束来工作。前面我们讲到了化学在硬盘上的应用，而光盘更是化学大显身手的好地方。


图10 透明的聚碳酸酯基板

普通只读光盘分为三层：聚碳酸酯(Polycarbonate)基板、铝反射层和保护层。聚碳酸酯是一种通用工程塑料，透明、耐高温、耐冲击、耐磨损，是一种理想的基板原料。在厚度为1.2mm的光盘中(CD为1.2mm/DVD为0.6mm+0.6mm)，基板就占了95%以上，而其余两层的厚度非常薄。

反射层是光盘中最重要的一层，整张盘片的数据就记录在这一层上。反射层表面看起来“光可鉴人”，但事实上绝非平板一块，上面有许多极小的凹坑——在读取数据时，激光透过基板照射在反射层的凹陷处是没有反射光的，反之如果照射到平面的话就会收到反馈的信号，光驱就是这样来区别“0”和“1”的。

只读光盘是通过压制工艺来生产的，也就是说通过专门的“写入设备”(通常是刻好的钢板/母板)在平整的反射层上压出凹陷，正因为如此，只读光盘只能大批量的生产。反射层的材料是铝或者铝-金合金，也就是我们平常所见到的“银盘”和“金盘”，由于反射层的厚度非常薄，所以对金属的需求量很少，即便是“金盘”成本也不会增加多少。

保护层就很容易理解了，它一般是印刷上去的，一来可以防止反射层损坏，二来可以用来标记光盘的内容信息。

与只读光盘相比，一次性刻录光盘和可擦写光盘要更复杂一些，它们除了原有的结构之外还多出来一个“记录层”，顾名思义，记录数据的工作理所当然地交给了记录层。下面我们分别来介绍一次性刻录光盘和可擦写光盘二者的区别。

一次性刻录光盘的记录层涂抹有专门的有机染料，这些染料中都含有发色基团(图11)，它们对特定波长的光束特别敏感，在被合适的激光照射时便会发生化学变化，导致结构变化从而影响透光性质。由于染料受光照后发生化学反应的过程不可逆，所以普通的刻录光盘只能进行一次烧录。

可擦写光盘的记录层使用的不是有机染料，而是一种被称为相变合金的材料(图12)，最常见的有锗(Ge)-锑(Sb)-碲(Te)合金。相变合金的特殊性质在于，在没有外界干涉的情况下，原子的分布排列杂乱无章，这样在外界看来表面凹凸不平；但是在受到外界光照等影响时，原子的排列趋于整齐，然后表面又会变得十分光滑平整，这两种不同的状态正好代表了“0”和“1”。

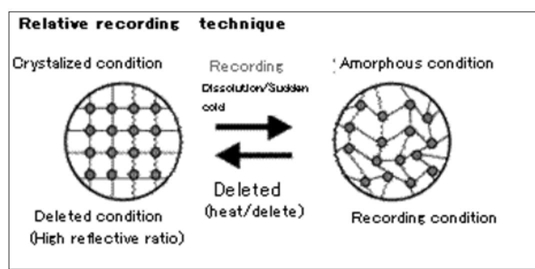


图12 相变合金不同的组态

在使用过程中，可擦写光盘分为三个阶段：首先，光驱使用最大激光功率来破坏相变合金的状态，使原子处于无序状态；之后使用中档功率的激光，按照二进制编码的要求重写原子的状态；最后，使用低功率的激光来进行读操作。如果需要重写光盘时，重复上面的过程即可。

显示器——有机材料大显神通

如果前面我们说到的化学大家看不到、摸不着，没有直观印象的话，那下面化学在显示器上的应用则是我们能够实实在在看到的，让我们一起来感受一下化学的力量。

化学与显示器的渊源要追述到最早的CRT电视机，因

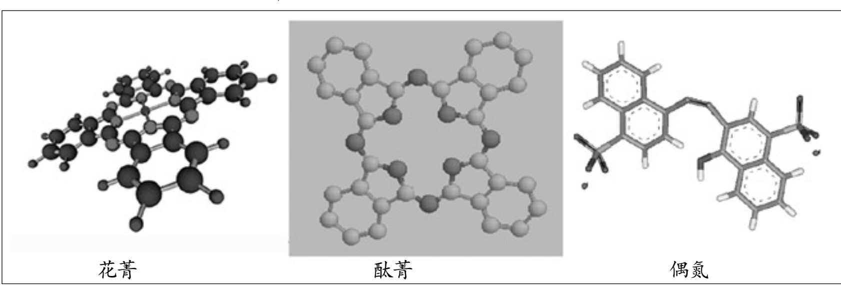


图11 发色基团是指分子结构中含有能吸收光子能量而产生电子跃迁结构的基团，这类分子结构中往往含有不饱和键和孤对电子。目前常用的有机染料主要是花菁(Cyanine)、酞菁(Phthalocyanine)及偶氮(AZO)这三大类，分别对应市场上的“绿盘”、“金盘”和“蓝盘”。

为CRT显示器也是从电视机“演变”而来的。1927年9月7日，年仅21岁的菲洛·法思华斯(Philo Farnsworth)在旧金山成功地用电子技术将一块画着线的玻璃板的图像传送到接收器上，这一天也被后人记作电视机的发明日。法思华斯所使用的设备叫做阴极射线管(CRT = Cathode Ray Tube)，其成像原理是用高压(温)电子枪来释放电子，经过电场加速、磁场偏转控制之后，电子打在屏幕的磷光物质上使其发光，通过调节加速电场的电压，就可以控制屏幕上形成明暗度不同的光点，这些光点组成了各种文字和图像。

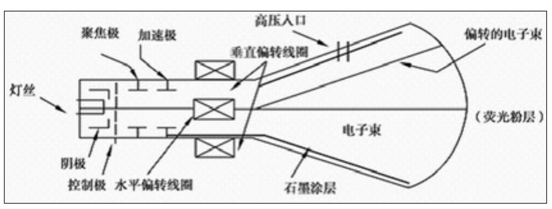


图13 CRT显像管的成像原理

什么是磷光?

磷光是一种缓慢发光的光致冷发光现象。当某种常温物质经特定波长的入射光(通常是波长较短、能量较高的紫外线、X射线)照射后，原子的外圈电子会吸收入射光光子的能量进入激发态，然后缓慢地退激发(实际上是电子从激发态向基态跃迁的过程，但因为涉及的电子数量众多，所以在宏观上表现为长时间的微弱发光)，退激发过程产生的光子能量要比入射光的光子能量弱，所以“磷光现象”所产生的光波多在可见光波段。所谓的“在黑暗中发光的材料”通常都是磷光材料，如夜明珠等。

彩色显像管屏幕上的每一个像素点都由红、绿、蓝三种磷光材料所组成，分别控制三原色的亮度(电子轰击强度)便可以得到不同的颜色。硫化锌是一种常见的磷光物质，按照一定的比例，硫化锌在添加铜和铝之后会呈现绿色，加银后会发蓝光，而添加铕、氧化钇后是红色。

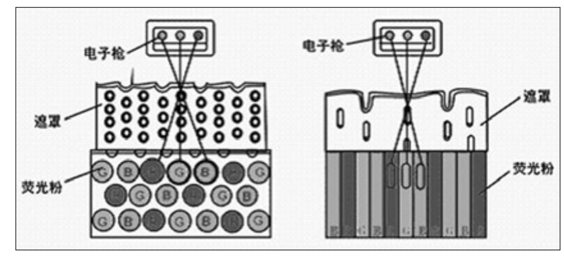


图14 荫罩和荫栅是CRT显示器中常见的两种形式，前者多用在普通显示器上，而后者是特丽珑与钻石珑显像管的专用结构。

CRT显示器的颜色优势十分明显，但是它也有明显的缺点：首先是功耗的问题，CRT显示器电子枪在工作时需要高温来加热电子枪、强大的电场和磁场都需要消耗大量能量，而且屏幕越大，需要的能量也更大；其次，CRT显示器中使用的荧光物质——硫化锌，以及在屏幕中起屏蔽作用的铅，这些物质在显示器报废之后没有办法回收，如果随意丢弃会对环境遭成严重污染；最后，磷光的缓慢退激发过程很容易引起图像闪烁，进而引发人的视觉疲劳。

在CRT显示器之后，LCD显示器逐渐占据了主流的位置，相信大家对LCD的成像原理都很熟悉了，但是你知道液晶材料的由来么？这其中也有化学的很多功劳。

液晶材料的发展史

很多朋友认为液晶材料出现是近几十年的事情，而实际上液晶材料从被发现到现在已经有150多年历史了。

1850年普鲁士医生鲁道夫·菲尔绍(Rudolf Virchow)等人发现在神经纤维的萃取物中含有一种不寻常的物质。

1877年，德国物理学家奥图·李曼(Otto Lehmann)运用偏光显微镜首次观察到了液晶化的现象，但他对这一现象的成因并不了解。

1888年，奥地利植物学家菲德烈·莱尼泽(Friedrich Reinitzer)在加热安息香酸胆固醇脂(Cholesteryl benzoate)时发现这种物质在145℃时融解，但却呈现出混浊的糊状，而在179℃时突然变为清澈透亮的液体。莱尼泽和李曼继续进行研究，证实这其实是一种结晶型的液体，两人便把这类物质命名为Liquid Crystal，即液态结晶的意思，莱尼泽和李曼也被誉为液晶之父。

之后很长一段时间，人们几乎要把液晶材料遗忘了。直到1971年，James Fergason利用向列场效应(Nematic Field Effect)研制出第一个实用的液晶显示屏(Liquid Crystal Display)。

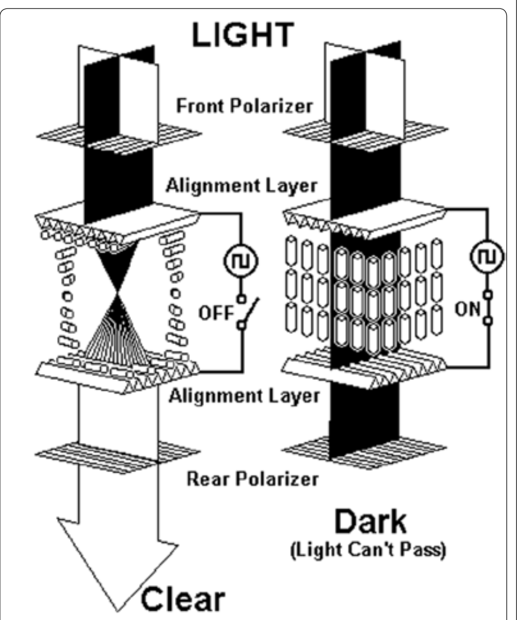


图15 James Fergason将扭曲的液晶夹在彼此成90的偏振滤光片之间，这样如果通过第一块滤光片的白光扭曲幅度足够大，就会通过液晶进入第二块滤光片；同时如果对液晶分子施加电场就可以取消扭曲，因而光会被全部挡住。为每个像素添加红色、绿色和蓝色的滤光片就会形成颜色，这便是LCD的原理。

当LCD大行其道之时，人们并没有停止对新材料的研究——OLED(Organic Light Emitting Diode，有机发光二极管)便是最近几年才出现的新材料之一。OLED最早被用在数码相机、手机等消费类电子的显示屏幕上，不过这种新型材料已经引起显示器厂商的浓厚兴趣。

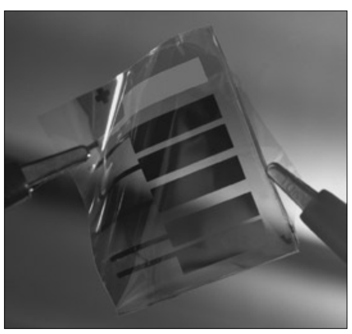


图16 OLED是很好的“柔性”显示材料

OLED的工作原理是某些具有特殊碳基结构的分子可以在电荷传递过程中发射出不同颜色的光，如果把这些特殊材料聚合成高分子化合物(塑状)，就可以成为显示用的材料。

与LCD相比，OLED有着明显的优势：

首先，在外观尺寸上OLED显示屏可以做得非常薄，厚度甚至可以小于1mm，这样的厚度是目前最薄LCD的1/3；

其次，在亮度上OLED自身发光，它不需要LCD的背光板以及重重偏向系统，所以亮度可以做得很高，对比度更大，色彩表现更鲜艳；

其三，OLED有着良好的温度适应能力，LCD因为自身液晶材料的限制对使用环境的温度要求比较苛刻，而OLED显示器在-40℃的条件下也能正常工作；

其四，OLED没有LCD的玻璃基板，因此可以任意弯曲，是一种理想的“柔性材料”，在抗挤压、冲击方面性能出色，适合非常恶劣的工作环境；

最后，OLED只有在需要时才给对应的显示单元接通电源，电压也比较低，所以比号称“节能”的LCD更省电。

现在一些显示器厂商已经推出了基于OLED显示屏的显示器/电视机，但是OLED在完全普及之前必须解决成本与寿命这两个非常棘手的问题。

写在最后

化学(Chemistry)和计算机(Computer)貌似是两个截然不同的领域，但是技术发展的需要让两个原本根本不沾边的领域紧密联系在一起。计算机是信息社会的标志，而包括化学在内的诸多学科共同构成了计算机工业的基础。本文中我们谈到了CPU、硬盘、光存储以及显示器，其实化学还有更多的应用我们没有提及，可以说如果没有化学等其它学科的支撑，也就没有计算机现在的辉煌；而化学与计算机的故事仍将继续下去，谁叫它们两个都姓“C”呢…… MC



巧辟蹊径，让我们告别拖影！

与BenQ工程师谈插黑技术的实现

整理 本刊记者

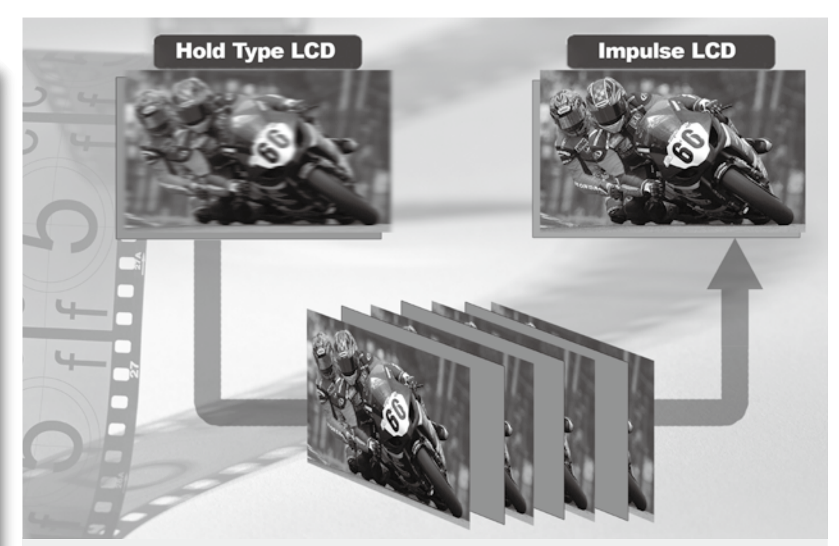
专家讲堂

Expert



吴荣华

吴荣华先生1988年加入明基公司，并担任显示器产品研发工程师一职。在18年的显示器产品研发工作中，吴先生从CRT一直做到了LCD，正是凭借着丰富的产品设计经验和对研发工作不懈的追求，BenQ显示器在国际上屡获大奖，并在技术上一直处于业界的前沿。



你的液晶够快吗？每年我们都在重复地问自己这个问题，若从黑白响应时间40ms的LCD显示器算起，我们已经经历过黑白24ms、黑白16ms、灰阶12ms、灰阶8ms、灰阶4ms、灰阶2ms甚至实验室里面的灰阶1ms……不过到头来我们发现LCD显示器的效果与CRT显示器还是有很大区别，响应时间已经足够快，但是依然有拖影相伴，这是为何？

液晶显示器经过这几年的发展，技术上已经相对成熟，而且每年都会有一个"主题"：2004年大家都在拼"响应时间"，2005年的主题无疑是"灰阶响应速度"(过驱动技术)，那么今年的主题又是什么呢？经常看《微型计算机》的读者也许已经知道了答案(本刊五月下前沿地带文章《LCD反视觉残留技术即将登场》)，那就是"黑屏插入技术"，我们不妨把它叫做"插黑"吧，这样简单而且好记一些。今天我们请到了BenQ显示器产品设计部门的高级工程师——吴荣华先生来和我们一起谈谈插黑技术的实现。

一、LCD显示器响应速度大限将至

1. 从LCD开始普及到现在，尽管技术在不断地发生变化，但在很多人的印象里液晶显示器一直有两个致命的弱点，一个是颜色，另外一个就是拖影问题。尤其是拖影，很多游戏玩家都抱怨说LCD不适合打游戏，您是怎样看待这个问题的呢？

吴：最开始的时候液晶显示器的反应速度很慢，比方说黑白响应时间40ms的LCD，拖影肯定是很厉害的，我们也可以想象用这样的显示器玩游戏是多么难过的一件事。但是这个问题在响应时间缩短之后，已经有了很大的进步，灰阶8ms、4ms的LCD显示器已经能够满足绝大多数游戏玩家的要求，市场上有很多专为游戏用户设计的显示器也说明了这一点。当然，现在的LCD显示器不能让所有的用户都满意，尤其是一些职业的游戏玩家，他们有很多反面的意见，相信大家也有所耳闻。不过这也是我们继续改进技

术的动力，这次推出的插黑技术(BenQ称之为AMA Z技术，疾彩引擎2代)就是为彻底解决拖影问题而诞生的。

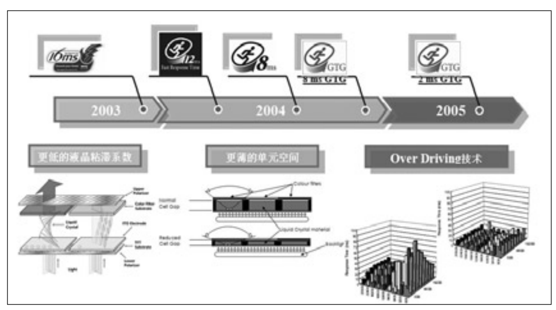
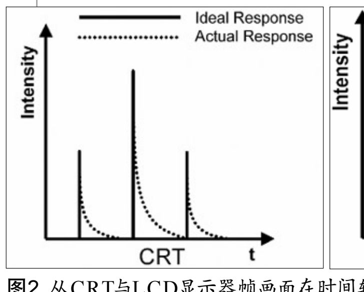


图1 液晶显示器的技术进步

2. 平心而论，液晶显示器显示静态画面的质量很好，但是在显示动态图像时，就会出现拖影的问题。以前我们解决问题的方式是不断减少显示器的响应时间，现在你们换了一种方式——使用黑屏插入技术来解决这个问题，能跟我们的读者介绍一下为什么要放弃传统的方式？

吴:从技术上讲，无论是缩短黑白响应时间又或者灰阶响应时间都可以有效地消除动态画面的拖影现象。换句话说，它可以解决机器的问题，但是不能解决“人的问题”。为什么这么说呢？人的眼睛都有一个视觉残留效应，就是说你看到一帧画面以后，在之后的一段时间里(大约是0.1s，不同的信号刺激持续的时间可能略有不同)人脑会认为它一直存在。大家都知道电影的原理，电影每秒内播放24帧独立的画面，但是人脑会自动把它合成动态的场景。显示器也一样，当显示器在不停地切换画面时，人脑老是“想”着上一帧画面的东西，所以就会感觉有“拖影”。



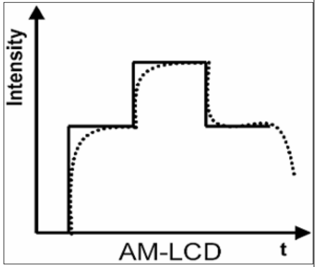


图2 从CRT与LCD显示器帧画面在时间轴上的分布我们很容易看出其中的区别。

说到这里可能会有人问为什么CRT显示器上面没有拖影呢？原因是CRT成像的过程是“间断式”的，CRT显示器靠电子束轰击荧光粉来显示，而且是逐点逐行的轰击，这样荧光粉在受到轰击时就会发光，而在更多的时候它是不发光的，此时人眼看到的是“黑屏”，这在很大程度上抵消了人眼的视觉残留(图2左)。液晶显示器之所以会出现严重的“拖影”，问题就在于它显示的画面是稳定的，只有在切换帧画面时它才会发生变化(图2右)。

既然找到了问题的症结所在，我们就可以有的放矢，这也就是黑屏插入技术(Black Frame Insertion Technology)的由来。

二、黑屏插入技术如何来实现？

1. 从人眼视觉特点的角度出发引入插入黑屏的方法确是一种正确的选择，那么具体到技术上，黑屏插入要如何来实现呢？

吴：从实现方式上来说，大致有两种方法：一种是控制背光光源，用背光扫描(Scan Backlight)的方法来实现(图3a)，这种方式主要是模拟CRT显示器一明一暗的变化；而另外一种则是在两帧画面之间插入一帧黑屏，可以看成是将原来的画面帧数翻倍(Double Frame Rate)，比如说由原来的60帧变成120帧，其中奇数帧仍然显示以前的画面，而偶数帧则全是黑屏(图3b)。目前，我们使用的就是第二种方法。

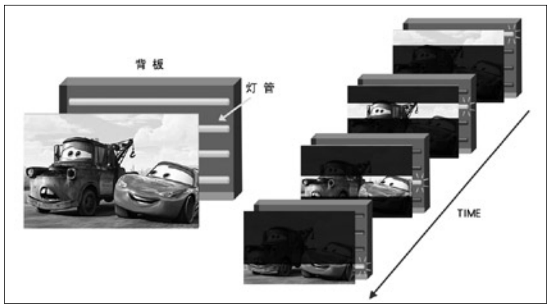


图3a Scan Backlight的核心思想就是增加LCD显示器背光灯管的数量，然后通过控制灯管的开/关，依次实现画面从上到下的明/暗。

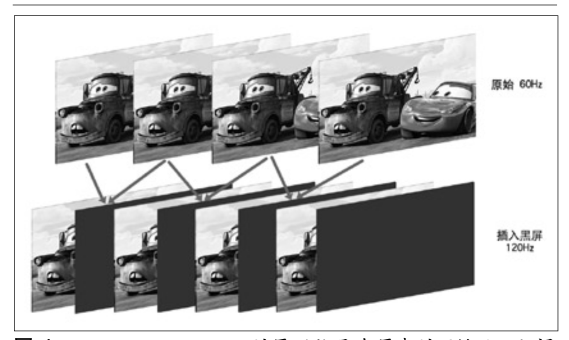


图3b Double Frame Rate的原理就是在原来的两帧画面之间加入一个中间帧，而中间帧全是黑色的，这样也实现了帧与帧之间的明→暗→明→暗的变化。

2. 为什么BenQ没有使用第一种方案呢？

吴：这其实也是一个可操作性的问题，控制背光灯管的方法虽然看起来简单，但是实现起来并不容易。灯管的寿命是最大的障碍，想象一下现在液晶显示器每秒钟显示60帧的画面，如果让背光灯管跟着每一帧画面进行一次开关，相当于一秒钟开关了60次，且不说控制上的问题，单就这种用法来说也很容易加速灯管的老化。虽然用这种方法(Scan Backlight)也能实现黑屏，但是我想没有

人愿意为这种短寿的显示器买单吧(笑)。从长远来看，背光扫描也是一种不错的实现方法，但是在近期估计不会投入大规模的使用。

3. 以前的灰阶响应技术通过在液晶面板上添加一颗“过驱动芯片”来支持，那么现在的插黑技术是如何来实现的呢？它对面板有没有什么特殊的要求？

吴：插黑技术也是通过一颗控制IC来实现的，这个控制IC的作用就是在负责原来的两帧画面之间插入一个中间帧。至于面板方面，我们会使用动态影像反应时间2ms的液晶面板来制作显示器。从技术上来说插黑技术的控制IC对面板并没有什么特别的要求，但是目前我们会对面板进行一些筛选或做一些特别的设计，这样可以与控制IC更好的配合。

什么是动态影像反应时间？

动态影像反应时间(Motion Picture Response Time)是一种显示器响应时间的计量方法，它是与现在广为使用的LCRT(Liquid Crystal Response Time，液晶显示器测试时间)相对应而言的。

传统的LCRT通常是指画面亮度从90%衰减到10%，然后再回复到90%，这段衰减期再加上回复期所用的时间。在传统LCD中，黑白响应时间一般低于不同灰阶之间的响应时间；但是在引入过驱动技术之后，灰阶之间的响应时间要大大低于黑白响应时间。

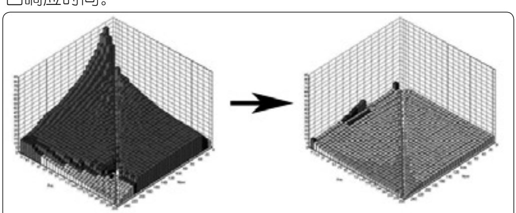


图4 引入过驱动技术之后响应时间发生的变化

MPRT是一种更先进的计量方法，它用侦测器来模拟人眼随画面移动而产生的转动，并得到该过程中的模糊宽度，然后换算出动态影像响应时间的平均值。用于这种测试方法更接近人眼的实际感受，所以在准确性和可参考性方面更好。

三、使用黑屏插入技术后会遇到哪些新的问题？

1. 记得以前LCD在刚面世时，在宣传册上写着“无辐射、无闪烁的环保显示器”。现在在引入插黑技术之后，相信LCD会遇到一个尴尬，那就是闪烁问题又回来了，吴先生是怎么来看待这个问题的呢？

吴：这个问题应该一分为二地看待，首先黑→白→黑→白的变化确实会引起人眼的疲劳，但是对于LCD而言，这个现象并不明显。因为插黑技术的实现与传统的CRT显示器还是稍有区别的——LCD是以一帧画面为单位，整帧整帧的变化，而CRT是逐点逐行扫描的，这其中还涉及到荧光粉发光的问题。虽然说大多数人对这个问题不太敏感，但是我们还是在努力想办法解决这个问题。

2. 以前CRT显示器为了解决闪烁的问题，大幅提高刷新率(85Hz甚至更高)，现在LCD的刷新率一般都在60Hz左右(插入黑屏后为120Hz，但有效画面仍然是60Hz)，以后LCD是否也会大幅提高刷新率？

吴：刚才你说的那个是系统(Windows)中的刷新率，可能有一点你没有注意到，那就是LCD有一颗信号控制IC，不管你给IC输入什么刷新率的信号，比方说1280×1024@60Hz又或者是1280×1024@75Hz，经过IC之后输给液晶面板的信号都是1280×1024@60Hz，也就是说液晶面板的分辨率和刷新率都是固定的，不管系统输入的是什么分辨率和刷新率，所以LCD不会提高刷新率。

3. 在实际产品的OSB菜单中，可以实现两种调节方式——用户可以自己设定是否开启黑屏插入技术，为什么会有这种设计呢？刚才介绍到背光扫描的方式对LCD的寿命会造成影响，插入中间帧的方式会对显示器造成影响吗？

吴：不会的，我们现在使用的这种方式只需要在LCD控制电路上再加上一颗IC，它对显示器的寿命不会有任何影响。之所以在OSD菜单中加入“是否开启黑屏插入技术”的选项是因为考虑到用户的使用习惯可能有所不同，比方说有些用户经常处理Word或者Excel表格，又或者将显示器作为制图之用，这时候没有必要开启插黑技术；但是在看电影或者玩游戏的时候，插黑技术就很有必要了，所以我们把这个选项设计进OSB菜单当中，这样用户可以根据自己的需要来选择是否启用插黑。

4. 在启用插黑技术之后，屏幕的亮度会发生变化，为什么会有这种设计呢？

吴：这跟人眼的观看习惯也有一定的关系，在连续的明→暗→明→暗变化中，人眼会不断地对所看到的图像作“积分”，然后取一个平均值(图5)。这时候如果对比太大的话，人眼就会不适应，然后强烈的信号刺激也会产生一种错觉，认为屏幕上还会有拖影。我们的试验证明适当降低亮度会有较大的帮助，而且亮度的控制也(下转166页)

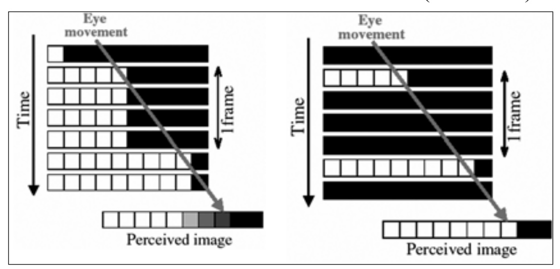


图5 人眼会对看到的图像明暗度进行“积分”，从图中可以看出显示器使用插黑技术前后人眼视觉效果的不同。

别把我们的宝贝捂出痱子！

明明白白看懂散热器

文/图 张祖伟

进入炎炎夏日，伴随着呼呼的风扇声，机箱里的温度也是“一路看涨”，CPU与GPU动辄五、六十度的高温迫使我们做什么事情都要小心翼翼的，要不稍不留神它们就会以“罢工”来要挟。其实这也难怪，天太热了连我们都会起痱子，它们会闹情绪也是“人之常情”；不过与这些相比，如何帮它们渡过这个炎热的夏天才是更现实的问题。很多朋友都会想到换一个更有效的散热器，但是面对市场上琳琅满目的产品，你是否感觉无从下手？没关系，下面就让我们一起去读懂散热器……

适用范围(Applicability)

这个问题是我们在购买散热器时需要最优先考虑的对象，因为不同平台之间对散热器设计的要求是不一样的——例如你没有办法在Pentium 4的平台上使用专为Athlon 64设计的散热器，因为卡扣和开孔的位置截然不同，反之亦然(图1)。

现在很多高端散热器都采用通用平台的设计，它们主要是使用不同的扣具模组来实现不同主板平台之间的安装(图2)。要注意的是，也有一些散热器虽然可以在各平台上通用，但在实际产品中只附带了一种平台的扣具，所以一定要看清楚是Socket 462/478/754/939、LGA 775中的哪一种，如果买错了，就要闹“驴唇”对不上“马嘴”的笑话。

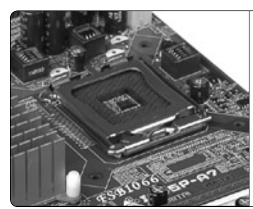
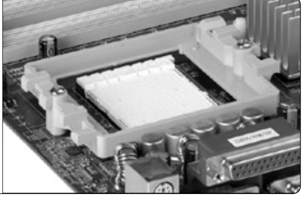



图1 英特尔的LGA 775平台和AMD的Socket 939平台上的扣具没有办法实现通用，而散热器也是一样。



图2 多平台通用散热器的扣具

- Up to Athlon 64 3700+(Socket 754)
- Up to Athlon 64 4000+(Socket 939)
- Up to Sempron 3100+(Socket 754)

图3 散热器的外包装上都会注明散热器能够支持的处理器最高频率

在确定平台之后，还有一个参数值得我们注意，那就是散热器能够支持的处理器最高频率(图3)。在CPU设计时有一个TDP(最大热功耗) 参数，用来表示同一核心的一系列处理器对散热的要求，虽然同一核心的产品TDP值是相同的，但是具体到实际平台上时，频率高的处理器实际发热量也要大一些。还要注意的是，TDP表示的是在正常使用状态下的热功耗，而不是超频以后的，所以超频玩家在选择产品时还要预留一定的散热潜力。

散热方式(Working Mode)

现在常见的散热方式不外乎风冷散热、热管传导以及液冷散热三类。就实现成本而言，通常是风冷＜热管＜液冷，因此散热器市场也基本分成以风冷为主的低端市场；以热管为主打的中高端市场；而液冷散热器在国内的普及程度还不高，且主要集中在少数高端领域，所以不作为本文的重点。

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

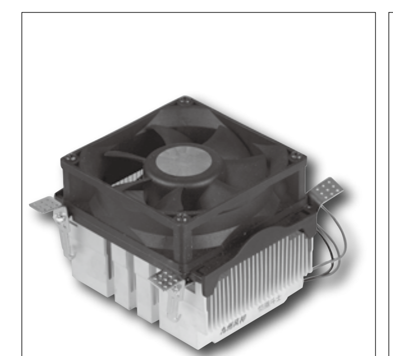






图4 左起：风冷散热器*、热管散热器、液冷散热器。

*注释：严格意义上说热管散热器也属于风冷散热的一种，在本文如无特别说明的时候，"风冷散热"特指那种最简单的鳍片散热器。

◎散热器的结构

风冷散热器的结构相对简单。通常情况下，风冷散热器是由一块完整的铝(铜)锭经过切割工艺一次性加工成型的，从结构上分为储热块与散热鳍片——按照储热片组成材料的不同，又分为纯铝/铜式、嵌铜式以及镶铜式。

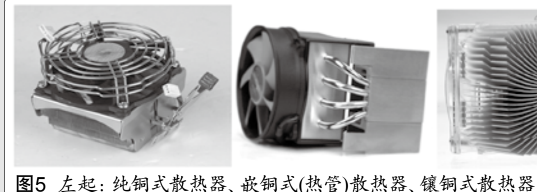


图5 左起：纯铜式散热器、嵌铜式(热管)散热器、镶铜式散热器

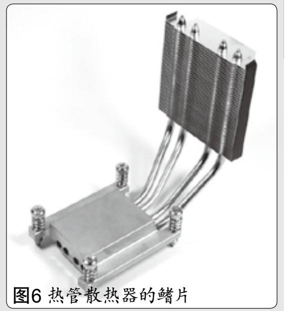


图6 热管散热器的鳍片

热管散热，顾名思义就是依靠热管结构来加强散热的一种特殊设计。热管是一种中空结构，中间填充有特殊的液态导热介质，当热管的两端产生温度差时，蒸发端的液体就会迅速气化将热量带到冷凝端，然后再经过毛细作用流回热端；温差越大，上面的过程就会越剧烈，因此热管结构有着惊人的导热效率。热管的作用主要是导热，在将热量传递到冷端之后，和风冷散热器一样仍然需要散热鳍片来完成最后的散热工作。

液体散热器是指那些使用液态冷却剂来工作的散热器，通常由冷却头、导管、水泵以及换热器四部分组成。

散热器材质(Material)

现阶段散热器的材料不外乎纯铜、纯铝以及铜+铝三种组合。就散热效果而言，纯铜的热容量以及导热效率要高于纯铝，但是铜的成本也远远高于铝材料，因此除了少数中高端的散热器使用纯铜打造之外，大部分产品仍使用纯铝或者铜+铝的组合以降低成本。

现在市场上比较常见的中端散热器一般都是用铜+铝的组合，用铜来作为储热和导热的材质(嵌铜与镶铜)，而用铝质散热片来作散热材料。

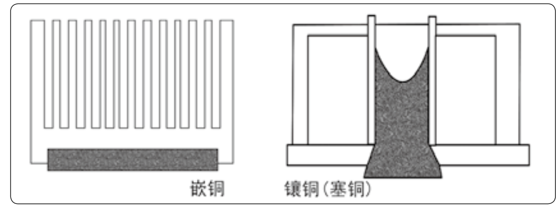


图7 嵌铜散热器与镶铜散热器的区别

重量(Weight)

散热器的重量也是购买散热器时必须考虑的一个因素，过重的散热器在安装时会对主板产生很大的(侧)压力，对于一些板层较少的主板(如部分mini板或某些廉价主板使用4层PCB的设计)不推荐使用超过500g(克)以上的散热器。

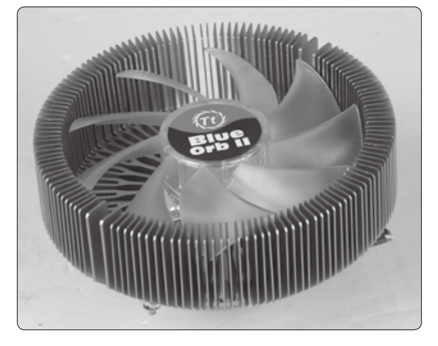


图8 部分纯铜制做的散热器重量严重"超标"，图示为Tt的Blue Orb II，重量达到了869g。

另外对于显卡散热器而言，散热器的重量也是一个

必须要考虑的因素，因为相对于垂直的主板而言(CPU散热器安装在主板上时还有比较稳固的受力点支撑)，水平安装的显卡负担要更重一些。使用某些"超重"的显卡散热器，时间久了可能会导致显卡PCB变形等问题。

风扇种类(Fan Type)

散热器上的风扇种类林林总总，按大小可以分成(直径φ=)6cm、8cm、10cm以及12cm；按使用的轴承可以分成含油轴承、滚珠轴承、液压轴承(来福轴承)以及磁悬浮轴承等等。

在散热器的外形确定之后，风扇的大小也随之确定，所以在选择散热器时，我们不必在风扇的大小上纠缠太多。

与风扇的直径相比，轴承的种类就显得更加重要了。含油轴承的优点是价格便宜，而且工作时(初期)噪音较小，但是在使用一段时间之后噪音就变成一个很严重的问题；滚珠轴承的寿命比较长，但是工作时噪音较大；液压轴承是AVC的特色技术，它是在含油轴承的基础上通过改造达到与滚珠轴承相当的寿命，可谓前两者优点的得兼；来福轴承的开发者是Cooler Master，它也是一种含油轴承，只不过更加长寿而已；至于磁悬浮轴承，顾名思义，就是在工作时利用磁场将转子与轴套分开，然后避免二者互相接触以降低噪音并延长风扇的使用寿命。

风扇转速(Fan Speed)与最大风量(Max Air Flow)

风量是指单位时间内通过风扇出风口(或者进风口)

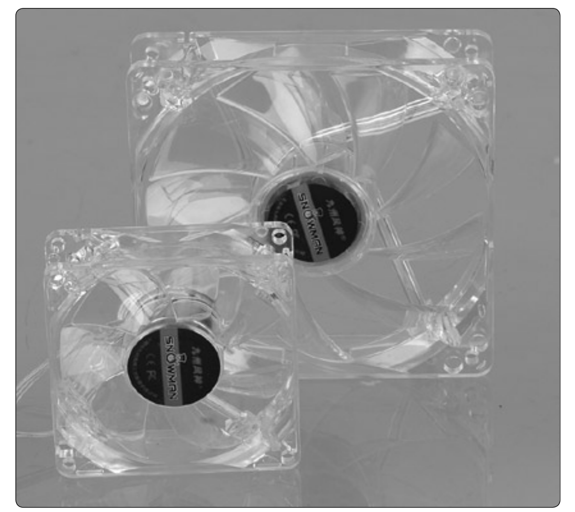


图9　大风扇在低转速下就可以实现大风量，而小风扇若想实现大风量就需要提高转速，这样一来就会增加工作时的噪音。

的空气体积，它跟风扇的直径和转速有着直接的关系。一般而言，风扇的转速越快，风压也就越大，这样空气流动也就越快，风量自然就大；同理，在转速相同的情况下，风扇的直径越大风量也越大。

风量的单位是CFM(Cubic Feet per Minute，立方英尺/分钟)或者CMM(Cubic Meters per Minute，立方米/分钟)，由于后者的单位太大，所以在大多数情况下散热器都使用CFM作为风量的单位，例如25.28CFM(该数值越大越好)。

转速的单位是rpm(rounds per minute，转/分)，例如某风扇的转速为4000±10%rpm就表示这个风扇每分钟的标准转速是4000转，在这个基础上风扇的转速可以在3600~4400转之间浮动。

风扇的转速除了与风量直接相关之外，还跟噪音等其它因素有密切的联系。

工作噪音(Noise)

噪音的单位是dB(分贝)，一般来说这个参数肯定是越小越好，但是具体到实际的市售产品上却很混乱，原因是各家生产企业的测试标准不统一。

◎噪音的大小

噪音的测试是一项非常复杂的工作，一般来说要求在一个15dB左右的消音室内进行(在消声室中也不可能达到0dB)，而在实际环境当中不可能有产品达到所标称的效果。而且厂商标称的数据很多都是风压测试的结果，对实际应用指导意义不大。例如某品牌的散热器标称工作噪音仅为17dB，这个值就是风压测试的结果(可简单理解为风扇在运转时的"切风"噪音)；而在实际应用中，其噪音大概在30dB左右。

这里有一组数据供大家参考：在夜深人静的时候，周围环境的噪音值为26dB；在安静的图书馆里面，噪声值为30dB左右；人正常说话的声音在40dB上下；公共汽车或者火车上的噪音在90dB；喷气式飞机起飞的声音在120dB，基本上是人耳所能承受的极限。

风扇的噪音涉及到很多方面，诸如轴承、风扇的转速、扇页的数量、折缘(又称折页)设计以及进风方式等等，普通消费者很难从外观或者包装上的参数对其作出

图10 散热器外包装上的噪音参数

准确的判断。不过我们可以在购买时试验一下实际效果，一般而言，静音风扇的转速要控制在3000转以下，而且噪音在嘈杂的背景中应该“细不可闻”，实际噪音在27dB以下；稍微可听见风声的风扇，属于中档的产品，实际工作噪音在30dB上下；而能够听到“呼呼”声音的风扇，就是不折不扣的“暴力扇”了，这类风扇将直接考验我们耳朵的承受能力。

工作电流(Rated Current)/电压(Rated Voltage)/功率(Power Input)

这三组是更倾向于技术性的参数。首先，工作电压是指风扇在工作时的额定电压，通常它有一个浮动的范围，比如10.8～13.2VDC，表示这个风扇可以工作在直流+12V±10%的区间；有时候还会有一组启动电压，表示使风扇开始工作的最低电压。

工作电流也是一个重要的参数，工作电压与电流的乘积就是风扇的功率。一般而言，风扇的功率不会超过3W(瓦特)；而对于大多数静音风扇来说，工作电流都小于0.2A(安培)，所以看风扇电流的大小也可以作为判断静音风扇的一个“窍门”，而大多数暴力扇的工作电流都在0.3A以上，有的甚至到了0.5A(对应功率6W)。

技术参数：

产品尺寸：	120x120x25mm
额定电压：	12VDC
操作电压：	10.8 ~ 13.2VDC
启动电压：	7VDC
额定电流：	0.20A ± 10%
输入功率：	2.4W
风扇转速：	1300 ± 10%R.P.M.
最大风量：	44.71CFM
噪　音：	26dB(A)
产品净重：	118.5g
质 保 期：	一年

图11　工作电压、启动电压、工作电流以及功耗

写在最后：

俗话说“外行看热闹，内行看门道”，散热器虽小但里面包含的“门道”却不少。不过在看完本文之后，相信大家已经了解了散热器的种种，这样每个人都可以成为“半个散热专家”，也希望本文能够帮助那些打算出手但是还对散热器心存疑惑的朋友们。MC

(上接162页)是有学问的，太高或者太低都不合适。比方说我们目前的设计，用户在常规模式下时背光灯管的亮度是100%，然后开启插黑模式后，背光灯管的亮度降为70%。应该说这种灯管亮度变化的设计既保证了用户在常规模式下的应用可以使用高亮度和对比度，然后在看电影或者玩游戏的时候又可以充分照顾眼睛的需求，消除拖影而且还不容易疲劳。

四、支持插黑技术的产品前景如何？

1. 插黑技术是一项被大家普遍看好的技术，那么具体到产品端，能跟我们透露一下BenQ方面有什么规划吗？

吴：现在插黑技术还算是一种比较高端的技术，在具体的产品方面，同一型号的产品我们会同时推出支持插黑技术和不支持插黑技术的两款产品供用户选择。比方说现有的产品如FP241W和FP241W Z，这是两款24英寸的宽屏显示器，二者的技术参数完全一致，只是带“Z”后缀的表示支持插黑技术。

2. 我看到在BenQ的产品线中，应用插黑技术的显示器都是比较高端的型号，那BenQ现在有没有打算把插黑技术引入到大众级的19英寸或者20英寸的显示器上呢？

吴：目前来看插黑技术的定位还比较高端，所以我们会首先把它用在比较高端的显示器上，等到时机成熟之后，我们会把这个技术引入到到主流产品中去，让更多的消费者享受到无拖影的LCD。

3. 以后使用背光扫描技术的显示器会不会考虑使用LED来作为背光光源？

吴：LED是一种非常有前途的背光光源，如果用它来制作背光面板，实现Scan Backlight相对要容易许多。但是目前的情况是LED背光屏的成本很高，所以在现在看来没有办法普及，不过从发展的角度考虑等到LED背光屏的成本可以接受的时候，我们也很乐意使用LED来实现更多新的功能。

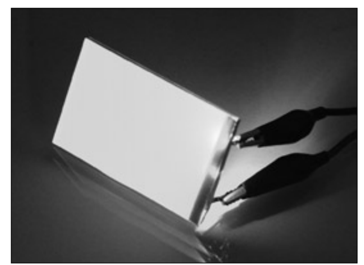


图6　用LED作背光源目前最大的问题是成本，对于大众级显示器来说尤其如此。

写在最后

BenQ一直倡导“快乐科技”，回顾这两年液晶技术的快速发展，BenQ一直站在技术革新的前沿。这次首次在业界推出支持插黑技术的显示器(FP241W Z)，虽然从某种意义上说还是一种高端的形象展示；但技术的普及是非常迅速的，就好像去年我们才接触灰阶加速的过驱动技术，在今年就已经遍地开花，我们期待着插黑技术也能够尽快地普及开来，其它品牌也能快速跟进，让更多的人告别拖影。MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

菜菜乐园

带电操作是非常危险的，这是连小学生都了解的常识，菜菜当然明白这个道理；但是看到很多硬件都支持一种叫做“热插拔”的技术，菜菜不免又要犯糊涂——既然带电操作是危险的，那为什么还可以“热插拔”呢？

热插拔技术 让火中取栗也不再烫手

文/图 辉 辉

带电操作是非常危险的，为了证明自己的观点，菜菜还专门给小编找出了“高压危险”的警告牌。

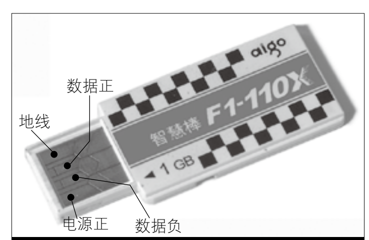


高压危险

不过小编告诉他，你拿的这个牌子是指工业上用的高压设备，那个当然是不能乱摸的。不过低于36V的直流电压对人体是安全的，在我们的计算机中电压都很低，不信你看电源铭牌上的标记，最高的也就是黄色的+12V输出(在不是很了解电源的情况下，新手朋友们请千万不要打开电源的保护盖)。所以即使我们在机箱内进行带电操作，对人体也是没有影响的。

而“热插拔”技术和带电操作是不能划等号的，因为热插拔技术除了表示设备可以带电拆除之外，还有另外的涵义——在设备拆除时，能够保证数据的完整性不受损失。

这是为什么呢？我们先以常见的USB设备为例来说明。

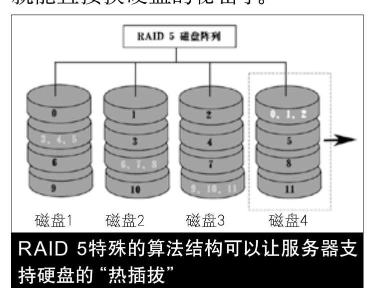


USB的四个针脚长短不一，这里面是有缘由的。

USB设备之所以能够支持热插拔，秘密就在于它的针脚上：仔细观察USB接口的四根针脚，你会发现靠两边的两根比较长，而中间的两根则比较短。之所以采用这种设计，是因为两边的两根针脚分别是电源正和地线，而中间的两根则是数据正和数据负，这样在拔出USB插头时，首先断开的便是数据线，而供电线随后断开。类似的设计还有SATA的供电以及数据接口。

“哦，原来是这样啊”菜菜接着问道，“那为什么有些磁盘服务器也能热插拔呢？去掉一块硬盘之后难道不会丢数据？”

是这样的，在磁盘服务器中，常使用RAID 1或者RAID 5的方式来组织硬盘阵列。以Raid 5为例，每块磁盘上都有其它磁盘的校验数据，这样即使去掉一块磁盘，通过校验码，仍然可以将“丢失的数据”算出来，这也是为什么服务器可以不关机就能直接换硬盘的秘密了。

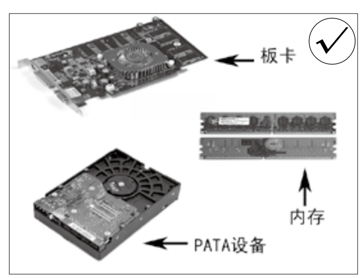


RAID 5特殊的算法结构可以让服务器支持硬盘的“热插拔”

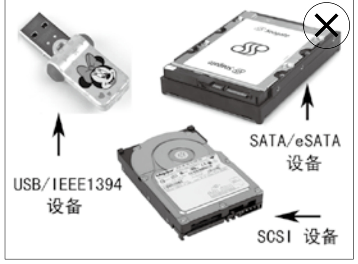
“哦，想不到热插拔背后居然有这么多技术在里面啊。”菜菜似乎又想到了一个问题，“我家电脑的电源插头也是一长两短(三角插头)，它能支持热插拔吗？”

“你可以试试看啊，然后你计算机屏幕会马上黑掉，内存里面的数据会瞬间消失……”小编脸上漏出一丝奸笑……嘿嘿……

老鸟指点迷经



不支持热插拔的设备



支持热插拔的设备

“热插拔”说起来好像是一个很简单的技术，但实现起来往往需要有很多技术作为支撑。正因为如此，我们机箱内的大部分设备是不能支持热插拔的，比如说板卡、内存条等等；而能够支持“热插拔技术”的设备也多集中在外设领域，如USB、IEEE 1394、eSATA以及SCSI硬盘等等。MC

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

Pentium D 805怎么变成了单核心？
为什么BT进程开多了路由器就会掉线？
买笔记本电脑，镜面屏与非镜面屏哪个好？

Pentium D 805怎么变成了单核心？

最近帮朋友购机时选择了英特尔的Pentium D 805，然后直接超频至166MHz外频，能够正常点亮，但是在任务管理器里面只能看到一个核心，出现这种问题是因为超频造成的么，怎样才能解决？

出现这种问题是因为操作系统只识别到一个核心，所以就把“双核”当成了“单核”来用。这种现象通常是因为操作系统的原因造成的，与超频与否没有直接关系。你的操作系统应该是直接从Ghost镜像拷贝过来的，而原来的镜像是在使用单核处理器时备份的，硬件配置已经发生了变化，所以就出现了这种问题。这种情况不止双核处理器存在，以前带有HT技术的Pentium 4处理器也存在类似问题。我们建议你重新从光盘安装一次系统，然后用Ghost制作新的镜像，以后再还原就可以正常识别了。

(兰州 SkyLine)

蓝光光盘还会有以前的保护壳吗？

现在蓝光光盘已经正式发布了，新的光盘好像都去掉了以前的保护壳。请问以前那种带壳的蓝光光盘在市场上还有卖吗？两种光盘(有壳的和没有壳的)有没有办法实现兼容？

蓝光光盘的数据层距离盘面只有0.1mm，保护层很薄所以很容易被划伤，因此蓝光组织最初专门设计了一个外壳以起到保护的作用。后来TDK研制出一种超硬的涂层材料并投入应用，这样不需要那个外壳也可以提供足够的保护，保护壳便被去掉了。两种光盘是没有办法实现通用的(就像现在的有壳DVD-RAM与普通DVD-RAM一样)，面向普通用户的都是那种新的没有外壳的光盘，而带有外壳的光盘将继续供给一些专业用户，比方说广播电视行业。





图1 带有保护壳的蓝光光盘(左)与去掉保护壳的蓝光光盘(右)

(重庆 lzyhigh)

为什么康柏的键盘无法用在K8主板上？

我使用的是一块康柏Enhanced 2键盘，以前使用一直正常，自从更换了升技的K8V Pro主板后就遇到一个奇怪的问题：每次开机之后都要热插拔一次键盘才能被系统所识别，否则一按键盘，鼠标就会“死掉”(没有任何反应)，但系统还在运行。这是怎么回事？

你说的情况是因USB键盘与主板不兼容造成的极个别问题，而且通常是由供电的问题造成的。建议你按照以下步骤尝试一下：首先，检查你所用USB接口的供电方式(用+5VSB供电接口时，鼠标/键盘在关机后光电引擎/指示灯长亮，使用+5V供电时光电引擎/指示灯会熄灭)，如果是+5VSB供电，建议换到+5V供电的接口上看能不能改善。如果还是不行，建议购买一个有源USB Hub，使用独立供电后，情况会有明显的改善。

(重庆 张祖伟)

电视卡的分辨率与有线电视信号的分辨率是什么关系？

我使用的是一块佳的美PT300的电视卡，看宣传资料上说可以支持1024×768的分辨率。但是我在用WinDVR采集信号时，提示最高只有768×576的分辨率，这是何故？我如何才能使用到1024×768的采样分辨率呢？

这是由我国使用的PAL制式的信号决定的，首先在电视信号中没有“分辨率”的概念——在电视机中使用“线数”来表示信号的清晰度。比方说，我国的PAL制式规定每秒钟画面切换25帧，每帧有625个扫描行(分为奇数行和偶数行，隔行扫描)，去掉8%左右的无效行(逆扫描程线数)，实际起作用的就是576行。因此得出“垂直方向的清晰度”为576线，按照4:3的长宽比，转化成计算机上对应的768×576的图像。所以在使用电视卡采集信号时，电视卡最高可以使用768×576的分辨率(再高的分辨率也没有意义)；但使用更低的分辨率(384×288、640×480)是可以的，这也是电视卡常见的采集分辨率。

(上海 Pizza)

C盘损坏后如何启动装在D盘上的操作系统？

我在计算机上安装了双操作系统——C盘Windows

2000，D盘Windows XP。最近在使用Windows 2000的时候系统崩溃，重启之后计算机可以找到硬盘，但是无法从硬盘引导启动，而且启动时的双系统选择菜单也不见了，请问还有办法启动D盘上的Windows XP吗？

这种问题是因为C盘上的系统引导文件Boot.ini被破坏导致的，你可以利用Windows XP的安装光盘来修复。不过在修复之前建议你首先对硬盘的坏道进行一次扫描，以排除坏道的影响。具体做法为将带有磁盘扫描软件(如Disk Genius、深山红叶)的软盘/光盘放入计算机中，然后由软驱/光驱引导启动，按提示操作扫描硬盘。另外，在修复之前进行查杀病毒的步骤也是必要的(防止在Windows启动之后病毒再次破坏，造成更大的损失)，具体做法与扫描硬盘类似，各家知名杀毒软件都提供这种功能(应急启动盘)。完成以上两步之后，用Windows XP的启动光盘引导，调用命令恢复控制台来修复Boot.ini。

(重庆 张祖伟)

为什么BT进程开多了路由器就会掉线？

在学校寝室里面4台计算机使用一台TP-Link R402M的宽带路由器，平常一切正常，但是只要有一个人开BT软件下载，路由器就变得很不稳定；最奇怪的是开一个BT任务不会出问题，如果同时开两个以上任务过一段时间之后路由器肯定掉线，这是何故？

市面上很多低价路由器都不同程度的存在这种问题，这主要是出于成本控制的考虑，厂商在路由器的处理器和缓存的选择上"够用就好"，而没有考虑到用户特殊的需求。一般而言，处理器频率100MHz左右、缓存2MB上下的产品能够支持10~15台左右的计算机，提供200组"会话"的I/O处理能力。在你所说的环境中，计算机数量可能没有达到极限，但是如果开启BT之后，"会话"能力的限制很容易造成数据溢出错误，这就是为什么路由器会频繁掉线的原因。目前解决问题的办法就是减少单个BT任务线程最大允许的连接数量(将默认的100改成50或者更低)，另外关闭路由器的"uPnP支持"也可以缓解部分问题(笔者经验)，但这样做会影响部分软件的使用。

(上海 Pizza)

在光驱中放置一张光盘是否会影响其寿命？

最近我的光驱出现一个奇怪的故障，按光驱的弹出键之后托盘很难自己弹出来，有时候甚至需要用紧急退盘孔把托盘强行拉出来；但是如果里面放上一张光盘就很容易退出来。我想问一下，如果我一直在里面放一张光盘，会不会影响光驱的寿命？

你说的这种故障很多老光驱都存在，光驱在使用一段时间之后，里面的传动皮带和卡扣等机械结构会出现松动/阻力变大的问题，并引发你说的那种故障。如果你能拆开光驱的外壳，这个问题就很容易解决了(大部分光驱的保修期为1年，购买一年之后就可以拆开了)。在光驱仓中放置一张盘片不会对光驱的寿命造成影响，因为在没有数据访问时，光盘是停转的；另外建议你放置一张文件数量较少、质量较好的音乐CD光盘，减少每次启动时光驱搜索数据的时间。

(河南 King)

高DPI的鼠标一定就好用么？

最近打算入手一只手感比较好的无线鼠标，看了很多宣传资料。总体感觉越高端的鼠标DPI值越高，但是也有很多朋友反应高DPI的鼠标用起来感觉有点"飘"，请问我该如何选择呢？我对游戏不感兴趣，鼠标平时主要用作上网以及编辑一些表格。

这是一个仁者见仁、智者见智的问题，主要还是看个人的爱好。首先高分辨率(DPI，也称采样率/CPI)的鼠标主要有两类目标人群，一类是游戏玩家，这部分用户对鼠标的灵敏度要求比较高；另一类是在使用大屏幕显示器的用户，这类用户通常需要在较高的分辨率(1600×1200或更高)下工作，所以对鼠标的移动距离有特殊要求。除此之外，其他普通用户在使用鼠标时对分辨率并没有什么要求；可能有些用户初次使用高分辨率鼠标时会感觉速度太快、难以控制，不过适应一段时间之后就会习惯了。现在很多鼠标都有分辨率调节功能，在一般情况下将分辨率调节为800DPI档位就可以了。具体的产品方面，如罗技的LX 5/LX 7、MX610以及微软的无线宝蓝鲨/银光鲨等都是不错的选择。

(河南 King)

买笔记本电脑，镜面屏与非镜面屏哪个好？

打算在近期购买一台笔记本电脑，但是在选择"镜面屏"还是"非镜面屏"上非常迷惑。在市场上看到很多宣传资料说镜面屏在亮度和对比度等参数上要好得多，是现在的主流产品；但也有一些人说镜面屏反光严重，效果不甚理想所以不值得购买，请问我该听谁的呢？

镜面屏实际上就是通过特殊的镀膜技术在液晶显示屏的表面形成一层非常平整的透光薄膜，使其减少液晶屏内部出射光被散射的程度，从而提高亮度、对比度以及颜色的饱和度，这些都是镜面屏的优点。但是镜面屏的表面过于光滑，所以很容易对外部光进行镜面反射，再加上液晶屏的出射光没有经过漫反射就直接照射到人眼中，时间久了很容易造成人的视觉疲劳。不过现在也有一部分镜面屏在这方面采用了特殊的防反光处理，以减轻用户的不适。总体来说，镜面屏更适合那些经常用笔记本欣赏电影的用户使用。

(河北 Rock猫) MC



微型计算机
MicroComputer

实现你20’s的梦想！

2006映泰成立20周年校园创业大赛入围方案刊登

映泰中国·《微型计算机》2006年倾力打造

映泰校园创业大赛活动快速攻略

	STEP1	STEP2	STEP3
时限	方案提交： 6月30日前 入围名单公布： 7月10日	活动时间： 7月10日-8月31日	活动时间： 9月1日到12月31日 获奖者名单公布： 2007年1月8日
简略内容	参赛者提交方案	映泰为入围者提供暑期实习机会	选手利用映泰启动资金开始实战，最后映泰择优颁奖
各期奖品设置	入围奖：映泰精美20周年纪念品一份	创业鼓励奖： 与创业计划相应创业启动资金	传奇创业奖（一名）： 30000元映泰创业基金 优秀创业奖（一名）： 20000元映泰创业基金 新颖创业奖（一名）： 10000元映泰创业基金
辅助报偿	与提交创业方案相匹配的启动基金	实习工资 毕业后在映泰的就业机会	销售提成 映泰认证具备销售潜力认证书 毕业后在映泰的就业机会

首个入围方案选登

方案主题：《从零开始，如何在我的校园成功推广映泰产品》

映泰品牌开封市大学校园宣传计划

河南大学、开封大学、黄河水利学院

本人所在学校：河南大学

所在院系：经济学院

姓名：黄鹏飞

所在学校简介：河南大学坐落在历史文化名城、七朝古都开封。建校90多年来，河南大学严守“明德、新民，止于至善”的校训，在一代代学人的精心铸造下，逐渐形成了“团结、勤奋、严谨、朴实”的优良校风。校区总面积3600余亩，建筑面积近100万平方米，共有学生40000多人；其中中心校区近代建筑群正在申报国家重点文物保护单位，新校区已于2005年投入使用。

开封市大学校园分布：

开封市位于河南省中部，是省内著名旅游城市，据省会郑州仅有一小时车程。市内共有三所高校，分别为——河南大学、开封大学、黄河水利学院。其中河南大学、黄河水利学院均有新旧两个校区。除河南大学老校区外，其他全在开封市金明区，各校距离都十分接近，可视为一所学校。其中河南大学40000余人，开封大学20000余人，黄河水利学院20000余人。

电脑知识普及和校园网建设情况：

校园内的网络系统正逐步成熟，在校区内普及了信息化系统教学和生活。校园中拥有浓厚的IT兴趣氛围，有多个相关学生组织不定期开展各种宣传普及活动以及电子竞技大赛，但校内拥有个人电脑的同学较少，但随着校内网络建设逐渐完善，装机的同学也开始迅速增加，装机的潜在市场十分广阔。

个人情况简介：

我出生于湖南长沙，目前就读于开封市河南大学。

我在高中阶段以来就对电脑产生了浓厚的兴趣，从刚接触电脑到现在一直是一个狂热的游戏迷，而大部分游戏对硬件配置的要求非常高，于是开始逐步了解电脑硬件。特别是高三结束后，为了给自己装一台完美配置的电脑，我在市内五家大型电脑市场耗费了三个月一家一家的了解行情，现在自付对电脑硬件已较为精通。

进入大学后，我进入了学院网站，至今工作已有一年，学习了各种软件及硬件技术。现在同时还兼任开封市大学生信息服务中心网络部主管。

创业计划：

1、通过网络进一步了解供映泰主板、∑Gate显卡、及iDEQ的市场行情、技术及市场需求，学习了板卡知识，熟悉板卡市场行情。熟悉映泰公司的背景和现状，并深入了解映泰板卡知识和映泰的特有技术。

2、通过“大学生信息服务中心”、学院网站和人工问卷调查映泰板卡在学生中的地位、认可度和口碑，学生对其的了解以及学生对映泰板卡的期望价格，调查同学们的购买期望和购买意向，确定初步的市场前景和计划。

3、与映泰公司及本地代理取得联系并保持良好的合作关系。

4、配合校园开学迎接新生活动，在校园内张贴主题海报及摆放主题宣传板，并在显著位置悬挂标语调幅等来宣传映泰品牌的校园策略。同时在新生报名当日组织现场装机，并一律给予八折优惠。

5、在各学校及学院论坛，人流量较大的百度贴吧、大学生信息服务中心论坛等处发布关于映泰板卡的帖子，引发对映泰板卡的讨论。

6、在校内悬赏求购关于映泰缺点的建议，以促进学生对映泰产品的深入了解。

7、利用大学生星系服务中心的人力资源网，进行广泛而深入的传单、海报及有偿问卷宣传。

8、联合校社团总会举行“映泰杯”校园电子竞技大赛。对胜出者授予映泰VIP会员卡及其他奖品，凡持有映泰VIP会员卡者购买映泰所有商品一律享受七折优惠。

9、邀请映泰专业技术人员到校内进行电脑知识讲座，并免费为大家维修及保养电脑。

10、利用大学生信息服务中心的直销渠道，直接从映泰直属代理商处代理产品，省去中间的多层零售商，让映泰产品以最低廉的价格进入校园市场。

11、成立映泰校园服务中心，建立与映泰公司及其经销商的联系，达到信息共享，以便让同学们可以得到第一手资料和信息。

12、凡购买映泰产品的学生即成为映泰会员，映泰公司每月从众多会员中抽取一人，赠予神秘礼品一份。

13、定期收集同学们对映泰公司产品的意见建议，并将之提供给当地经销商。

资金支持计划：

横幅海报制作费用：横幅40元×5＝200元

海报：2元×50＝100元　　人工费20元

主题宣传板：10元＊5块=50元

传单：由经销商提供约2000份　　人工费100元

问卷调查活动：0.05元＊1000份=50元　　人工费100元

电子竞技大赛：场地费500元　　映泰VIP会员卡一张

悬赏求购映泰产品缺点：100元

宣传活动资金：500元

合计：1720元

另发来5000字的大陆板卡现状分析，此处从略。

专家点评

你对市场状况和品牌的了解很充分，对我们这次的活动认识也很深入，看来是花了不少心思。同时我们在当地也有很好的渠道可以配合你的各种活动的开展。希望你不断完善你的计划并根据实际情况不断修改。也希望你的计划可以顺利实行。预祝你成功。——映泰市场总监凌志豪

更详细内容请参阅：　映泰官方网址www.biostar.cn，
映泰中国博客：www.biostar.net.cn，
映泰创业大赛专题页面：strong.biostar.net.cn

大赛小贴士

谈谈撰写方案的一点心得

第一步：列出你的目标

不用多说，一个清晰的目标会坚定你执行的信心，并且头脑清醒的选择最近的路线。

第二步：做简短的流程说明

越是复杂的方案，越要让人一眼看穿，太冗长会让读者放弃。

第三步：做一个完整的执行时间表

漫长而复杂的活动，必须做完整的执行时间表，将每段时间完成什么任务事无巨细的列明，这将有助于你在执行过程中，降低整体目标的难度，不断加深信心，并且不会遗漏一些次重要的内容。

第四步：做费用预算

费用预算就是这个方案的投入。也一定要列明列细。一般分成：项目，单价，数量，单项金额，合计这几列。

第五步：备注

主要用于一些注解，将前面四步里一些你认为需要解释的内容进行简单扼要的说明。

在做方案的时候，需要注意的地方：

（1）注意方案的可执行性：方案是需要受众来参与的，要把最大的便利让给受众，相对的，这也是把最大的困难留给了方案执行者自己。为了方案成功，当然是要把方便留给别人，把困难留给自己。

（2）撰写到具体执行部分的时候，尽量用表格方式：将复杂项目细致拆解，列明时间段，执行内容，每项内容直属负责人。在团队作战的时候，确定每项执行内容的直属负责人尤为重要，可以减轻相互推诿带来的磨擦，提高效率，提升团队的凝聚力。另外，表格方式更适于读者清晰地跟着你的思路走。

（3）费用预算里要加上“其他费用”：执行中总会有一些事先没想到的费用跳出来，为了不影响正常项目，这里的“其他”是个非常好的缓冲带。“其他”的金额一般是总费用预算的一个小零头。

（4）方案未必越长越好：清楚明白就好。写的时候反复考虑一个问题：“我这么写，读者是否能坚持看下去？”

（5）方案一定要经常根据实际情况修改：无论是否开始执行，只要有变化，方案就要改。方案开始执行后，更要不断更新。新的灵感要及时写到方案中，而费用预算更是不断修正的重点。

（摘自映泰中国博客：http://www.biostar.net.cn/user1/melaney/index.shtml ）

方案提交方式：

方案提交及参赛心情写真，请发到以下地址：（可选）

1发布于映泰BLOG（网址：www.biostar..net.cn）

2 发邮件给strong@biostar.cn

3 写信：深圳市福田区竹子林求是大厦东座1103深圳市映德电子科技有限公司市场部收 518040

组委会联系人：孙先生 联系方式：strong@biostar.cn，0755-33307155

读编心语 communion

【您的需求万变，我们的努力不变！】

黄冈王　磊：各位编辑大人，我是一个高二的学生，也是《微型计算机》的忠实读者……期末考试之前，班主任会挨个检查寝室，只要发现有任何闲书(这里声明：只有老师们才认为可爱的《微型计算机》是闲书)，一律予以没收。但是我的床铺上可放着30多本《微型计算机》哪，怎么办？还请诸位编辑大人想想法子，帮我和我的30多本《微型计算机》渡过难关。

ZoRRo：湖北的学生苦啊，这点我深有体会。嗯，我们来探讨一下作战计划，首先要看你们班主任有多精明了……我倒是有几个点子：1.地道战，把杂志藏在被子下面(夏天还有人盖被子？)；2.游击战，把杂志打包，几个寝室来回跑(如果你体力够好，而且地形有利的话)……

忠实读者 maqun：最近朋友托我为其选一款笔记本电脑，我仔细阅读了近几期的杂志，就发现这其中有一点缺憾(仅为个人意见)——每台笔记本电脑都有详细介绍配置，但是不是忽略了笔记本电脑的外壳材料呢？我认为每位消费者在选择笔记本电脑时，不只会关心其内在的性能，还会关心其它方面。毕竟这不是MP3等小东东，而是数千元或是数万元的笔记本电脑啊，防撞击真的很重要。请编辑们予以参考。

ZoRRo：请出叶欢为您解答，您一定能得到满意的回复。

叶　欢：目前笔记本电脑的外壳大多为工程塑料，也有一些是采用金属材料。一般文章中未提及的即为工程塑料。不过需要注意的是，工程塑料也有差异。此外，工程塑料上的涂层也有一定的技术要求。至于受撞击的保护程度，除了与外壳有关，也与内部设计有关。所以，只看配置和价格的高低，并不能完全反映一款笔记本电脑的品质。因此，我们测试笔记本电脑不仅会测试产品的性能，也会分析测试产品的其它元素，期望给消费者带来真正有用和实际的指导报道。

忠实读者 hellanger：我读贵刊已经有一段时间了，你们也介绍了一些有关刻录机的文章。但是我好像没有发现介绍有关分辨真假刻录盘片的文章。我在购买盘片的时候经常看到有假盘，让消费者的很难分辨，时常受骗。不知道编辑能不能出一期相关的文章？最好是把市面上常见的一些盘的生产厂商以及光盘信息列出来。这样我们在买完盘片后通过Nero CD-DVD Speed测试光盘的生产商对照来辨别真假。

ZoRRo：很不错的建议，我们会认真考虑您提出的这一想法，如不出意外，近期您将可以在杂志上看到相关的文章。另外，您将获得本期“言之有物”奖品一份。



封面点击 | Cover



夏　天：虽然我对今年的世界杯没什么兴趣(因为本人是个地地道道的篮球迷和F1赛车迷)，但这期从电视卡的评测到应用讲得很透，看完之后真是让人大呼过瘾。

彭超蚰：强势的专题现在几乎成了MC的固有风格了，每每让人欲罢不能。期待HDTV的专题报道。

王晓波：虽然现在不是所有人都想买笔记本电脑，也不是所有人对相关评测都感兴趣，但可以肯定的是——只要是DIYer，就会对业界大事有百分之百的关注。这期的《你还敢买吗？——联想Thinkpad“飞线门”事件的反思》写得不错。

桂林 柯 捷：6月上刊《你还敢买吗？——联想Thinkpad“飞线门”事件的反思》一文中，“网友评论”部分第一则和第二则网友评论应源自于我在专门网论坛的一篇评论帖，请编辑们核实一下。

ZoRRo：经调查，这两则评论的确源为柯捷朋友于4月28日的原创帖，后经网友转载于其它论坛。我们将会为您补发稿酬。嗯，现在的网络世界中，转载这个问题真是让人恼火。这不，刚刚又有读者投诉有人随意转载这篇文章。人，不能过分到这种地步，希望不告而转者有空的时候还是多劝劝自己……

淄博 卜南风：天敏电视截图大赛的活动邮箱怎么老退信？难道是我的邮箱有问题？我这里可是截了一堆图片等着拿奖哪，哈哈。另外，《微型计算机》是否还有类似去年暑促的活动？就是读者可以凭着杂志上的优惠券去买东西的那种活动。

ZoRRo：电视截图大赛请发邮件至mcploy@cniti.com，建议同时抄送至diansy@gmail.com。

呵呵，去年深入人心的《微型计算机》读者特惠活动今年自然还会举办。另外，当然也少不了“暑期装机大行动——《微型计算机》帮你买单/升级”。请各位多关注一下近期《微型计算机》暑促专题，并在购买《微型计算机》时注意查看优惠券是否完整。

广州 有齿无轮：看了几年的《微型计算机》，在国内来说还真没有比它做得更好的杂志了。这里有个小小的疑惑，想和编辑交流一下：现在为什么有创意的产品这么少？从键鼠到笔记本电脑，鲜有一些极具创意的产品。看每期的《微型计算机》都能给读者带来这么多的惊喜，我觉得这些厂商倒不如请编辑们去帮忙做些设计工作。

另外，还想问问5月下刊中“西部数据有奖征文活动”热心参与奖的奖品——“西部数据纪念品”到底是什么呢？感觉很神秘的样子。

ZoRRo：呵呵，隔行如隔山……市场竞争激烈导致产品同质化情况日趋严重，但是作为玩家恐怕很难改变这种情况。倒不如发挥自己的一些创意，来装饰自己的生活。何不翻开下一页，看看其他的玩家是如何享受生活的？

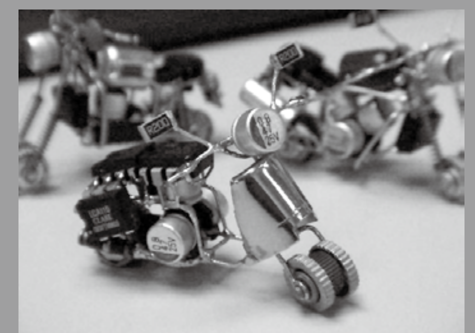
此次热心参与奖的纪念品为西部数据鼠标垫一个，个人觉得还是非常实用的小礼品。另外，非常感谢大家的积极参与。^_^ MC



本期广告索引



电容、电阻都能拿来发挥自己的想象力。创意，真的无所不能！





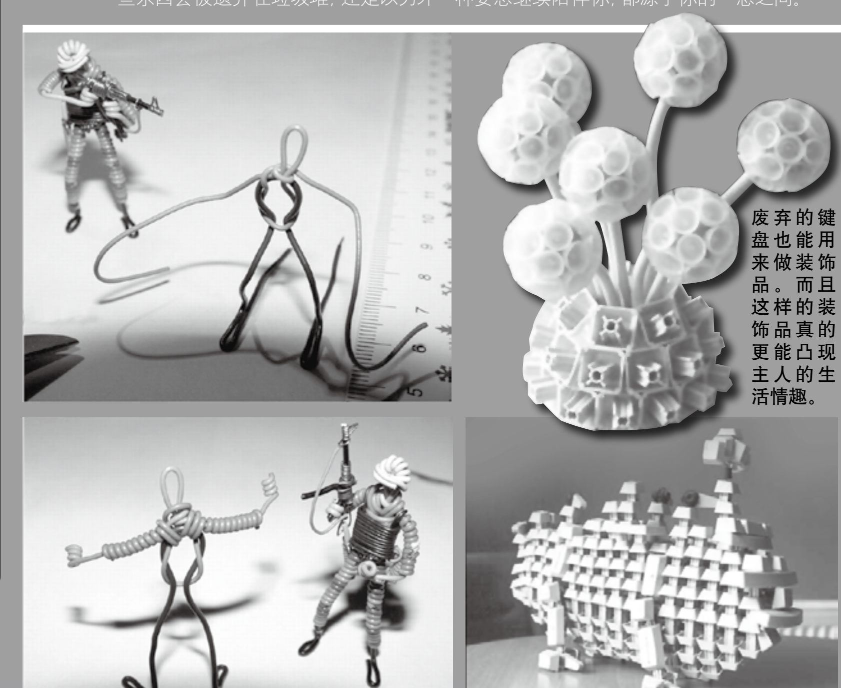
创意，无所不能

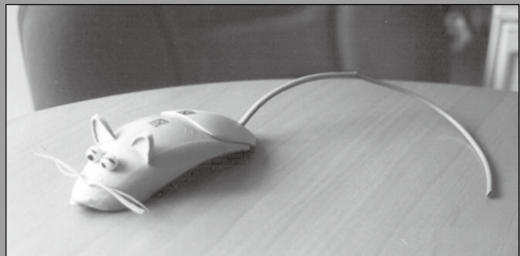
文/图 SwaT+

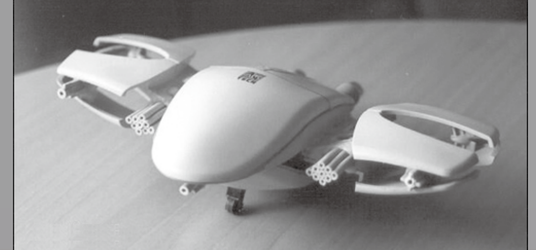
废品变宝有高招

还记得几年前编辑们闲来讨论如何利用废弃硬件时的场景，当时有人提出用损毁的处理器做钥匙扣，或者是用废弃的光盘做杯垫，老编大为赞赏(其实他们这些"创意"还不是来源于读者投稿，只是当时俺不好揭穿他们而已，哼)……老掉牙的事情就不多说了，看看下面这些创意吧。能有这样的想法的人，真的很懂得享受生活。嗯，某些东西会被遗弃在垃圾堆，还是以另外一种姿态继续陪伴你，都源于你的一念之间。




废弃的键盘也能用来做装饰品。而且这样的装饰品真的更能凸现主人的生活情趣。





优秀机箱展示（二）





Vento 3600圆润的外表和上窄下宽的曲线，让人不禁联想到《星球大战》里黑武士的头盔。



Vento 3600外壳采用UV烤漆工艺，不仅使机身闪烁着珍珠般光泽，还不用担心刮痕毁"容"。

Vento 3600最特别之处就在于它的前面板和侧面板都是"流线型"的，外观显得流畅、丰满。



华硕Vento 3600

Vento 3600是华硕一款定位于游戏玩家的个性化机箱。对于爱车的玩家而言，外形酷劲十足的它俨然像一辆马力十足、即将启动的跑车。Vento 3600的色彩也非常艳丽，除了有热情奔放的红色、宁静深邃的蓝色、稳重典雅的黑色以外，还有生机盎然的绿色可供选择。







1. 开启电源后，Vento 3600的Power键以及左右进风口都有白光透出，在黑夜里别有一番风味。
2.在两个进风口之间暗藏了四个USB前置口和音频接口，既方便使用也不影响机箱整体美观。
3.左侧侧板上的多段可调式导风管设计，可迅速将机壳外的冷空气吸入机箱中。
4.比较特别的是，这款机箱的左侧板是免螺丝固定的。开启的关键在于这个很大的旋钮。只要转动它就可以像开门一样打开侧板，而无须使用螺丝刀。
5.后面板的可拆卸支架将整个尾部的弧线突显出来了，但这个支架并不具备理线功能。







Vento 3600获得专利的前面板技术——Magic Mask。只要按下机箱电源上面的"push"钮，Magic Mask就会自动弹起并上滑，这是不是像开启战斗机的驾驶舱一样？并且，弹起的前面板部分像一个小盾牌，很有特色。

Reader's Reply

2006.7月上

http://www.microcomputer.com.cn

微型计算机 MicroComputer

读 者 意 见 调 查

2006德国世界杯正进行得如火如荼，暑假又要来到了。这个暑假你是否会陪同朋友到电脑城装机，或是升级自己的电脑硬件呢？老读者一定记得去年14期本刊举办的〞《微型计算机》帮你买单活动〞，如果你没有获奖，千万不要灰心，我们会在下一期（即7月下刊）举办更大规模的〞AMD杯暑假装机大行动——《微型计算机》帮你买单活动〞和〞《微型计算机》暑假特惠大行动〞，你务必要来参加。现在，先将你希望参加的硬件促销活动形式写下来（不切实际的就不用写了），通过E-mail将问卷发送至mc-ploy@cniti.com，注明〞《微型计算机》读者意见〞。邮寄的朋友可将问卷寄往：(400013)重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》读者意见栏目组。无论采用普通信件还是发E-mail，你都有均等机会获得本刊提供的礼品。

1. 请选出本期杂志您最喜欢的文章 ____________________

____

美中不足的是 ______________________________

____

2. 请选出本期杂志您不满意的文章 ____________________

____

您希望本文应该是 ____________________________

____

3. 您对《主流PMP播放器横向评测》文章是否喜欢？□喜欢，正是我想了解的。□还想更深入了解 □无所谓，对该内容不感兴趣 □不喜欢，太高端

4. 您还希望看到关于〞双核主板〞哪方面的报道（请畅所欲言）____________________

____

____

5. 您对〞移动360°〞栏目里的哪部分内容最感兴趣？（请详细说明）

____

____

____

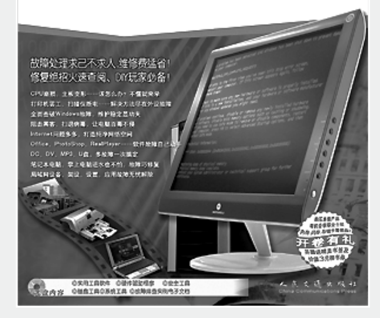
____

6. 您近期是否需要升级电脑硬件，希望参加哪类硬件产品的促销活动？（请详细说明）

____

____

本期回函奖品



●意见回复截止日期：7月31日止

●得奖公布于2006年9月上旬刊

热心读者名单 2006年5月上期

傅威钒（福　建）	张　洋（北　京）
邹殿龙（吉　林）	唐　亮（四　川）
张　婧（天　津）	张毅文（广　东）
李鹏飞（江　苏）	覃争鸣（湖　南）
韩维威（黑龙江）	金　光（甘　肃）

个人档案（本刊对于个人资料将予以保密）

姓名：__________ 性别：□男 □女

学历：__________ 职业：______________

E-mail：____________@______________

通信地址：____________________________

____

邮编：__________联系电话：____________

请沿虚线剪下



微型计算机 MicroComputer

芯动7月 NVIDIA有奖知识竞赛

nForce 500系列是NVIDIA nForce家族的最新一代产品，它带来了许多令我们期待的创新技术：LinkBoost、SLI-Ready Memory、First Packet、MediaShield、TCP IP加速及Dual Net等，就像一辆概念跑车呼啸着闯进我们的生活。你是否了解这些技术会带来哪些革新？它们是否会带动主板技术的新一轮革命？如果你觉得对nForce 500系列芯片组已经了然于胸，那么，快来参加本期《微型计算机》与NVIDIA公司联合举办的"芯动7月，NVIDIA有奖知识竞赛"吧，全部答对者将有机会赢取NVIDIA公司提供的丰厚奖品。

以下大奖由NVIDIA公司特别提供：

nForce 590 SLI主板	1
nForce 570主板	1
nForce 550主板	1
NVIDIA纪念奖	20

截止时间：7月15日前（以当地邮戳为准）

活动来信请寄往：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 《微型计算机》编辑部，并在信封正面注明"NVIDIA有奖知识竞赛"字样。或者E-mail至mcploy@cniti.com。

活动揭晓：刊登在2006年8月上（即2006年15期）的《微型计算机》杂志中

目前已经发布的nForce 500系列共有4款产品，分别是nForce 590 SLI、nForce 570 SLI、nForce 570 Ultra和nForce 550。

nForce 590 SLI：针对骨灰级玩家，采用了类似于南北桥的传统双芯片（SPP+MCP）架构，支持NVIDIA的SLI-Ready Memory、LinkBoost、FirstPacket、DualNet及TCP/IP加速等新技术，是nForce 500家族中惟一可以实现PCI-E x16 SLI模式的芯片组。

nForce 570 SLI/Ultra：针对主流玩家，它的大部分功能与nForce 590 SLI相同，只是nForce 570并不支持NVIDIA LinkBoost技术和Max Overclocking技术。而nForce 570 SLI与nForce 570 Ultra的区别主要体现在SLI技术支持和PCI-E通道方面。nForce 570 SLI仅有28条PCI-E通道，能够搭建PCI-E x8 SLI系统，而nForce 570 Ultra不支持SLI功能，且只有20条PCI-E通道。

nForce 550：针对追求性价比的入门级用户。它不支持包括LinkBoost、Max Overclocking以及FirstPacket等在内的新增技术，双千兆网卡和6个SATA接口也降低为单千兆网卡和4个SATA接口。

nForce 590 SLI的6项绝技

LinkBoost技术：在使用特定的显卡时，支持LinkBoost技术的系统会将PCI-E、HyperTransport带宽频率提升约25%。

SLI-Ready Memory技术：NVIDIA通过和内存厂商合作，直接在内存SPD值中加入多组参数值，可根据CPU的超频状态，对内存模组的电压及延迟等参数进行全面优化。这项功能需要主板与内存同时支持才能实现。

FirstPacket技术：它允许用户对每一个应用程序设置优先级，确保其响应速度不会因为其它程序占用网络资源而受影响。

DualNet技术：将双千兆网MAC集成在同一颗芯片内部，用户可以将其作为两块独立网卡或者合并为一个使用，其网络带宽的优势更为明显，还起到网络双保险作用。

TCP/IP加速技术：它实际是一个包括专用网络传输加速处理器和针对硬件优化的软件解决方案，提供了高效率的双千兆网卡数据包加速检验功能，使CPU负担进一步减轻。但该功能必须在安装NVIDIA Network Access Manager工具软件后才能启用。

MediaShield技术：它提供了一个管理界面，让用户可以轻松完成包括RAID 0、RAID 1、RAID 0+1以及RAID 5在内的磁盘阵列管理。

NVIDIA有奖问答（以下皆为单项选择题，即每道题目只有一项正确答案）

1. 哪一个选项里所有的芯片组均没有使用双芯片（SPP+MCP）架构？
A. nForce 590 SLI和nForce 570 SLI
B. nForce 590 SLI和nForce 550
C. nForce 570 SLI、nForce 570 Ultra和nForce 550
D. nForce 590 SLI和nForce 570 Ultra

2. nForce 590 SLI的SPP和MCP芯片通过____总线相连？
A. 1GHz、16bit HyperTransport
B. 1.6GHz、16bit HyperTransport
C. 800MHz、8bit HyperTransport
D. 1GHz、8bit HyperTransport

3. nForce 590 SLI最多支持多少个PCI-E设备？
A.4个 B.6个 C.8个 D.9个

4. 以下哪款芯片组支持PCI-E x16 SLI功能？
A. nForce 550 B. nForce 570 Ultra C. nForce 570 SLI D. nForce 590 SLI

5. 下列哪一项是nForce 570 Ultra与nForce 570 SLI的主要区别？
A. nForce 570 SLI能够组建PCI-E x16 SLI，而nForce 570 Ultra能够使用PCI-E x8 SLI模式。
B. nForce 570 SLI能够组建PCI-E x16 SLI，而nForce 570 Ultra不能。
C. nForce 570 SLI能够组建PCI-E x8 SLI，而nForce 570 Ultra不能。
D. nForce 570 SLI能够组建PCI-E x8 SLI，而nForce 570 Ultra能够使用PCI-E x16 SLI模式。

6. nForce 570 SLI/Ultra分别拥有____条PCI-E通道？
A. 24条，20条
B. 28条，20条
C. 28条，24条
D. 24条，24条

7. nForce 550芯片组支持____个千兆网卡和____个SATA 2接口？
A. 1，6 B. 2，4
C. 1，4 D. 2，6

8. nForce 590 SLI的6项绝技里哪些绝技与网络加速有关？
A. LinkBoost和SLI-Ready Memory
B. SLI-Ready Memory和First Packet
C. First Packet和MediaShield
D. MediaShield和TCP IP加速
E. TCP IP加速和DualNet

9. 要想启用SLI-Ready Memory技术，该系统需要符合哪些条件？
A. 只需要主板支持SLI-Ready Memory技术
B. 只需要内存支持SLI-Ready Memory技术
C. 必须主板与内存同时支持SLI-Ready Memory技术
D. 必须主板与显卡同时支持SLI-Ready Memory技术

10. MediaShield 技术可以对哪几种磁盘阵列进行管理？
A. 不提供对RAID的支持
B. 只提供对RAID 0、RAID 1
C. 只提供对RAID 0、RAID 1和RAID 0+1
D. 提供对RAID 0、RAID 1、RAID 0+1和RAID 5

个人资料（请务必用正楷书写）

姓名：__________ 职业：__________ E-mail：__________ 身份证号码：__________

联系电话：__________ 通信地址：__________ 邮编：__________